STORIA NATURALE
DELLA SICILIA

CHE COMPRENDE

LA MINERALOGIA

CON UN DISCORSO

SOPRA LO STUDIO IN VARI TEMPI

DELLE

SCIENZE NATURALI IN QUEST' ISOLA

DELL' AB. FRANCESCO FERRARA

PRIMARIO PROFESSORE DI FISICA
NELLA REGIA UNIVERSITA' DI CATANIA
DOTT. DI FILOSOFIA, E MEDICINA
E SOCIO DI VARIE ACCADEMIE

Les peuples florissans par leur agriculture, leur commerce, leurs lumieres, et leurs arts, doivent principalement ces avantages à l'Histoire Naturelle.
Nov. Dict. d' Hist. Nat. Disc. Prelim.

CATANIA

DALLA TIPOGRAFIA DELL' UNIVERSITA'

PER FRANCESCO PASTORE

MDCCCXIII.

ALL' ORNATISSIMO SIGNORE

D.

VINCENZO PATERNO' CASTELLO

PRENCIPE DI BISCARI

GENTILUOMO DI CAMERA CON ESERCIZIO DI S. R. M.
CONSIGLIERE NATO DELLA CORONA: PARI DEL REGNO:
EC. EC. EC.

A *Voi saggio, e virtuoso* SIGNORE *questo libro che i risultati contiene di un lungo studio da me fatto sopra le produzioni minerali della Sicilia offro, e consacro. Fregiato di un nome di cui dolci, ed ingenue inspiratrici state ne sono l' ammirazione, e la riconoscenza acquista esso nel comparire alla luce sotto l' ombra del valevole auspicio vostro splendore, ed ornamento. Guardando nella storia di Catania, e rivolgendone gli annali, ho veduto una lunga serie di vostri illustri Antenati rendere alternativamente i piu' segnalati servigj alla Citta', ed alla uma-*

nità: ho trovato che hanno a tal uopo disposto con magnanimità dei loro averi, ed hanno costantemente fatto regnare nella vostra casa la pietà, la magnificenza, l'affabilità, e la protezion delle arti, e delle scienze. Voi camminate sulle loro orme rispettabili con zelo, e con fermezza, ed avete come essi meritata la stima pubblica, e l'affezione delle persone di lettere. Sono scritti nei nostri cuori i sacrificj solenni che sull'ara della beneficenza hanno più volte offerto in favor della patria le mani vostre generose, e Voi divenuto ne siete di essa l'amore, ed il decoro. Quella sensibilità all'aspetto interessante della virtù, e del merito: quel trasporto per il pubblico bene: quel nobile entusiasmo per tutto ciò che ha rapporto colle cognizioni umane, e colla ragione, sono i luminosi pregi che accrescono il valor vostro, e vi distinguono nel vostro rango. Acceso della felice brama di emulare gli alti, e non volgari pensamenti dell'inclito vostro Genitore, che morto spira pure

nelle grandiose sue opere, e vive vita immortale, dato avete prove ben chiare di grandezza di animo, e di sublime nobilta' di mente. Un nero turbine dalle regioni gelide del settentrione venuto essendo rovinosamente a piombare sul superbo ponte che per domare un grosso fiume dell' Isola eretto egli avea, Voi intrepido a colpi così violenti dalle stesse fresche rovine sorger ne faceste un nuovo di basi piu' ferme, e di vantaggio piu' comune. Le fabbriche di telerie da Voi introdotte a Biscari annunziano l' ardente desio che nudrite di veder sempre piu' accrescersi, e diramarsi nel nostro Regno l' attivita', l' industria, e la comoda prosperita'. I varj acquisti fatti in diversi generi, onde arricchire viepiu' il gia' famoso vostro Museo, quel santuario della Natura, delle belle arti, e della pregiabile antichita', dove respira ancora il Genio dei Greci, ed apparisce la grandezza dei Romani, accanto a quei resti preziosi che la falce del tempo non ha potuto annientare, ampia testimo-

nianza fanno del talento vostro coltivato, e di quel fervido impegno che vi anima per la dotta istruzione, e per la conservazione di ogni cosa bella. Si potrà qualche volta sul declinare de' bei giorni l'ombra augusta di colui che quell' asilo maestoso eresse al bello, ed al grande di tutti i tempi, spaziando fra quei sparsi marmi, in quelli ignoti al profano, e silenziosi corridori piacevolmente sorridere alla vostra inclinazione; ed a quel gusto che egli v'inspirò un dì col suo esempio. Mecenate degl'ingegni, e degli utili studj, cittadino utile, e dabbene aggradir degnatevi l'omaggio che vi presento; sarà il più caro de' miei voti appagato se in esso vi troverete l'espressione del dovere, ed il tributo della riconoscenza.

Sono con profondo rispetto

Vostro devotiss. ed obbligatiss. Servo
Francesco Ferrara.

Catania li 13 Ottobre 1813.

T A V O L A

Discorso sopra lo studio in varj tempi delle Scienze naturali di Sicilia. pagina 1.

MINERALOGIA DI SICILIA

§. 1. Graniti pag. 1.

§. 2. Rocce fissili, e in massa pag. 10. Porfidi 11. Varietà di porfidi 12. Serpentine. Pietre ollari. Steatiti 14. Rocce aggrgate 15.

§. 3. Materie calcarie 18. Calcario primitivo 19. Calcario antico 21. Calcario compatto 22. Catalogo de' marmi di Sicilia 27. Brecce calcarie 33. Calcario conchigliare 34. Creta 38. Concrezioni calcarie 40. Calce carbonata spongiosa 40. Calce carbonata cristallizzata 41. Stalattiti 43. Alabastri di calce carbonata 50. Calce carbonata cristallizzata regolarmente 51. Calce carbonata mescolata 57. Marna 61. Calce solfata 64. Calce fluata cristallizzata 67.

§. 4. Quarzo. Coti 68. Selce. Pietre focaje 72. Agate 74. Catalogo delle agate di Sicilia 76. Diaspri 80. Catalogo dei diaspri di Sicilia 82. Selci colorate 85. Varietà di selci colorate 86. Zeolite 86. Ciclopite 87.

§. 5. Ardesia 90. Schisti 91. Pietre cornee 92. Varietà di pietre cornee 93. Varie argille. Argilla indurita. Saponaria 95. Argilla da porcellana 97. Argilla comune 97. Terre bolari 99. Bezoar fossili 99.

§. 6. Pietre volcanizzate della Sicilia 100.

§. 7. Miniere metalliche della Sicilia 105.

§. 8. Barite 127. Barite solfata fetida 129.

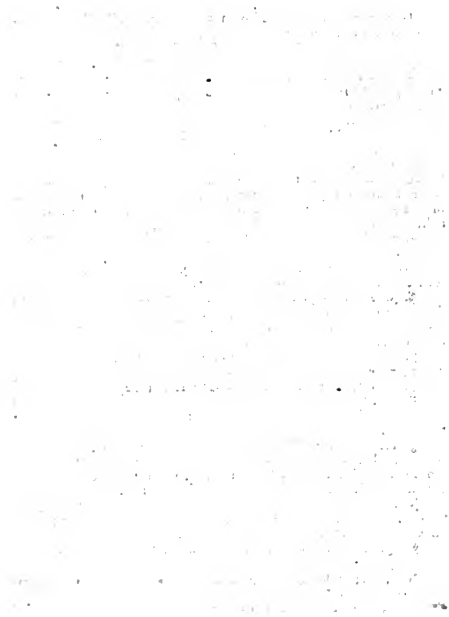
§. 9. Stronziana 130.

§. 10. Considerazioni generali sopra la decomposizione dei minerali 134.

§. 11. Materie bituminose 137. Carbon fossile. Antracite 138. Terra fogliata bituminosa 142. Nafta 142. Petroleo 143. Malta 145. Asfalto 145. Ambra 146. Gagate 147. Legni fossili. Gagate legnoso 148. Solfo 148.

§. 12. Sostanze saline 151. Allumine solfata, alcalizzata 151. Magnesia solfata 153. Ammoniaca muriata 153. Soda carbonata 154. Soda muriata 155.

§. 13. Terreno vegetale. Terreni di trasporto 158.

N. B. Pag. II leg. *estensione*. Pag. IV leg. *sollazzarsi*. Pag. XVII leg. *botaniche*. Pag. LIX leg. *fasti*. Pag. 39 leg. *duri*. Pag. 39 leg. *molte*. Pag. 39 leg *conchiglie*. Pag. 40 leg *state*.

DISCORSO

SOPRA LO STUDIO IN VARJ TEMPI DELLE SCIENZE NATURALI IN SICILIA.

Hujus insulae Siciliae homines natura ingeniosi sunt, & ad multas optimas res inveniendum perdiscendumque appositi.
Middendorp in Acad. lib. 1.

La Sicilia famosa per la sua grande fertilità, e per la importanza, e la varietà della vetusta sua Storia, è stata in ogni tempo madre feconda di nobili, e sublimi ingegni. Sotto un dolce cielo, fra la bella, e perpetua verdura delle sue ridenti campagne, lo spirito vivace dei suoi abitanti si è applicato con profitto ai diversi rami dell'umano sapere, ed ha fatto degli acquisti per la ragione. Se il calore del clima, e la Greca parentela ha inspirato loro il gusto per le Muse, e per le vaghe, e brillanti invenzioni della favola, la natura stessa dell'Isola li ha invitati per ogni verso alla conoscenza di quei fenomeni che essa ha presentato spesso, ed in gran numero ai loro sguardi, impegnandoli allo studio degli oggetti interessanti che possiede. Non potevano in nessun conto restare indifferenti quei primi antichi popoli alla vista del grandioso spettacolo

che offriva ai loro occhi attoniti ogni eruzione dell' Etna, allora che traballando la terra sotto i loro piedi, assordati dagli orrendi muggiti che faceva il volcano, e destati dai loro sonni fra le oscurità delle notti vedevano scagliare verso il cielo immense colonne di materie infuocate circondate da neri, e spaventosi globi di fumo, sgorgare da' fianchi aperti della Montagna fiumi di fuoco serpeggianti per ogni parte, coprendo di una crosta solida, e desolante i campi del loro corso, ed andando spesso imperiosamente a cadere con ingente fracasso nel mare stabilendosi sull'impero delle onde. La curiosità ingenita nella natura dell'uomo avrà dovuto incitarli a conoscere la cagione, e l'estenzione di così strane operazioni, e le loro ricerche debbono riguardarsi come i primi passi fatti per lo studio della Natura. Ma quei primi tempi della Sicilia coprono dense, ed impenetrabili tenebre, e se vestigio è rimasto mai della storia di essi, si trova annesso al dominio della Mitología, e confuso tra allegorie, e fra bizzarre tradizioni. Qualche monumento che regge all'esame, e scappa dalla inverisimiglianza ci annunzia in certa guisa i progressi che la razza umana addensata in masse sociali deve alla Sicilia in quelle prime epoche della civilizzazione. Noi troviamo Cerere inventrice del grano che la prima

insegnando ai suoi Siciliani, ed indi a tutte le Nazioni della Terra l'uso, e la coltura di quella pianta nascente selvaggia fra le gramigne dell'Isola, e cambiando così le ruvide ghiande in un alimento più dolce, mitiga i costumi rozzi degli uomini, e mostra alle nascenti società le leggi del ben vivere animandole all' industria, ed al travaglio (1). Veggiamo Aristeo Ateniese ammaestrato nei più utili mestieri dalle Ninfe che erano state sue nutrici venire in Sicilia, restar sorpreso dalla ricchezza che vi trova di variati frutti, e di armenti, e mostrare agli abitanti l'uso che dovevano fare sopratutto del latte, del mele, e della oliva (2). I Ciclopi antichissimi pastori avevano per loro stanze le grotte, e le caverne, e vivevano dei frutti che una terra feracissima apprestava spontaneamente, e di quelli dello bestiame che sapevano allevare, e custodire. I Sicani loro successori in tempi di più coltura avevano formate le loro case sopra le alte montagne, siti naturalmente muniti, e vivevano coltivando la terra dalla quale sapevano ritrarre abbondantemente quanto era necessario alla loro vita. I Sicoli con tutte le loro famiglie passandovi dall' Italia fissarono l'epoca brillante dell' antica Sicilia; essi vi portarono

(1) Diod. Sic. Cicer. ec.
(2) Diod. Sic.

ogni genere d' industria, e' tutti gli usi ed i piaceri del vivere civile. Le terre furono assegnate giustamente secondo la loro natura alla coltivazione, furono fabbricate grandi, e numerose Città nelle situazioni le più opportune, e le più vantaggiose, e la loro attività indusse i Fenicj a lasciare l' arida, e stretta loro regione, per venire ad occupare i promontorj, e le isole attorno onde trafficare con essi (3). I Greci che dopo qualche tempo vi passarono in tanto numero furono ovvero i destruttori degli antichi abitanti, ma essi seppero profittare dei vantaggi della Sicilia, vi divennero potenti, ed associando l' Isola alla loro grandezza la resero famosa per sempre, e ne stabilirono il nome fra gli più illustri luoghi della Terra.

La Sicilia fa la più grandiosa comparsa ne' bei tempi dell' antica Mitología. Le sue campagne sempre verdeggianti, i fenomeni di cui essa è ricca così numerosi che straordinarj non potevano non fare la più grande impressione sopra le vive, e feconde fantasíe dei Greci che discepoli dell' Asia, e dell' Egitto si compiacquero sempre di vestire ogni cosa di velami mistici, e spesso sublimi, e far regnare dapertutto imagini vaghe, e ridenti sacrificando sempre alla forte, e decisa loro

(3) Tucid.

inclinazione al bello che conobbero per tutti i versi, e con ogni perfezione la verità delle cose, e degli avvenimenti di quei secoli. L'Etna è una colonna del cielo premente l'ispido petto di Tifone Gigante a cento teste nemico implacabile degli Dei che spaventò un giorno vomitando fiamme divoratrici, ed accompagnate da urli orribili; le sue caverne rimbombano per il fragoroso strepito dei colpi che replicano fabbricando i fulmini a Giove, ed agli Eroi i Ciclopi ministri nella misteriosa fucina dello zoppo, ed affumicato Dio; Scilla terribile mostro, freme al passar delle navi cinto i fianchi di affamati cani marini; la diva Cariddi assorbisce la nera acqua per gettar nell'abisso i resti miserabili del naufragio. I Palici figli furtivi di Giove movono il lago fatale agli spergiuri; le calde sorgenti dell'Isola sorsero per opera delle Ninfe premurose di sollevar le forze di Ercole viaggiatore. I prati smaltati di mille fiori sono il soggiorno delizioso degli abitanti dell'Olimpo che vi scendono per solazzarsi, e per passar dei giorni lieti in mezzo ai mortali. I progressi della Fisica, e la varietà dei tempi hanno evvero destrutte queste antiche credulità, e tolto il prestigio al mistero; ma la ragione non ha fatto tali acquisti che privando lo spirito di invenzioni così vaghe, così belle, e così seducenti,

La Filosofia dei Greci fu analoga alla facoltà loro immaginativa grande, e fervida, ed all' estro sublime da cui erano animati; essa sdegnando il comune, e poco sofferente dei stretti limiti del dettaglio spiegò quasi sempre il suo volo ardito verso oggetti della più alta sfera, immensi, e per tal ragione poco fatti per essere perfettamente compresi dalla forza intellettiva dello ingegno umano; furono essi per esempio l'Universo, l'Uomo, la Catena degli Esseri esistenti, la Natura, il Cielo, l'Anima del mondo. Passati i Greci in Sicilia vi condussero seco con la forma dei governi i costumi loro, il genio filosofico, e la coltura di ogni cosa bella, e tutto vi allignò così bene, che malgrado le continue guerre, ed i mali degli altri disastri politici che regnarono spesso nell'Isola le Scienze, e le Belle-Arti furono condotte al più alto grado di perfezione, con l'ajuto sopratutto dello spirito più inventore, più attivo, e più acuto dei Siciliani, al quale per molti riguardi non lo furono nella stessa Grecia. Allorquando poi Pitagora portando seco la sapienza dell'India, e dell'Egitto venne a stabilirsi nella Magna Grecia vicina; il gran numero dei Siciliani che correva a lui per istruirsi fece fiorire presso di noi quasi ogni genere di sapere. Fra i grandi uomini di quei tempi l'agrigentino Empedocle uno dei più fa-

mosi discepoli pittagorici si distinse per lo studio delle cose naturali al quale consagrò egli con ogni ardore il corso intiero della lunga sua vita. Pieno egli il petto, e la mente della filosofia di Anassagora, e del sapiente di Samo con un nobile estro dopo di essere andato così presso ad Omero per la vivezza delle imagini nel suo poema sul passaggio di Serse cantò la Natura con i vezzi delle Grazie, insegnando agli uomini le più utili verità con una poesía dolce, e brillante, e sparsa sovente di arditi traslati figli di uno spirito molto agitato dal fuoco delle Muse, e di acutezze proprie del genio nazionale. La sua amicizia degli elementi fu la vera idea dell'attrazione, ed i suoi quattro principj ebbero regno sino a noi. Non fu che sul suo esempio, e quasi da lui inspirato che Lucrezio riprendendo lo stesso argomento lo ricantò nel Lazio modulandone i versi sopra i dogmi di Epicuro.

Verso la olimpiade 84. fioriva con molta fama Acrone di Agrigento Oratore, e sommo Medico come lo chiama Empedocle suo concittadino, e suo amico, e con il quale fu insieme a insegnar Filosofia in Atene come sappiamo da Suida. La sua scuola prescriveva dover essere l'esperimento, e l'osservazione le basi fondamentali della scienza naturale; così egli fondò la Setta Empirica cominciata in

Sicilia da lui al dir di Plinio. Con guide così sicure egli divenne Fisico di nome famoso. Plutarco (4) assicura che egli acquistò somma riputazione in Atene al tempo di una terribile peste salvando molti infermi con accender fuoco presso di essi, metodo adoprato in diversi luoghi da Empedocle come troviamo in Plinio (5). Secondo narra Suida egli compose dei libri di argomento medico in dialetto dorico, ed uno *de salubri victus ratione*.

Fu dopo questi illustri Siciliani che Ippocrate nato nella olimpiade 84, affidatosi alla osservazione, e con la forza del suo ingegno divenne il medico di tutti i secoli, ed Aristotile scendendo anche sopra le particolarità si rese illustre; egli nacque nella olimpiade 49. Aristotile si riguarda a giusta ragione come il primo tra i Greci che alle ricerche generali, ed astratte seppe unire quelle di dettaglio, e che guidato dal suo genio straordinario fosse risalito con profitto nello studio naturale dagli effetti alle cause che l'han potuto produrre, da ciò che si conosce a ciò che si cerca, da ciò che può essere a ciò che è. Le sue osservazioni sopra i vegetabili e sopra gli animali sono il più utile monumento che ci resta della sagacità dei Greci nella osservazio-

(4) De Isid., & Osir.
(5) Lib. 36. Cap. 1.

ne sono la prova la meno equivoca, del genio vasio, ed intraprendente, del gusto deciso per l'osservazione, della mente attiva, e penetrante, di cui era dotato il precettore di Alessandro. Si debbono riguardare come giusti i sospetti di coloro che negano l'autenticità all'opuscolo *de mirab. auscult.* che va inserito nelle numerose sue opere. Si deve stentare molto a credere, per darne un esempio relativamente alla Sicilia, che quell'uomo che avea studiata la Natura con tanta filosofia si fosse dato ad ammettere che nella strada di Siracusa vi era un fonte il quale accresceva subitamente le sue acque a misura del maggior numero di coloro che vi si avvicinavano.

Si sono distrutte nel corso dei tempi molte opere degli Antichi riguardanti la Sicilia; di alcune non ce ne restano che i soli nomi. Polemone citato da Macrobio avea fatto un trattato sopra le acque della Sicilia. Lico di Reggio che visse sotto i successori di Alessandro avea scritto sopra la Sicilia, e la Libia, e sopra i fiumi, e i fonti, come abbiamo da Suida, e da Stefano il geografo. Teofilo avea fatta una Descrizione della Sicilia di cui il citato Stefano ne nota il Lib. XI. sopra il Lago dei Palici. Sileno come narrano lo stesso Stefano, ed Ateneo avea scritto *de rebus siculis*. Ninfodoro siracusano al dir di Ateneo avea com-

posto un trattato *de admirab. in Sicilia*. Si sono perduti gli scritti di Gerone sopra l'Agricoltura dei quali parlano con lode Varrone, Columella, e Plinio che lo nomina fra gli autori dai quali trasse quanto dice intorno agli animali, agli alberi, ed alle cose rustiche. Si prova la più grande compiacenza allorchè si sente che un Re scende dal trono per dettare al suo popolo metodi pratici di coltivare la terra, e con la stessa mano prescrivere le più sagge leggi per l'esazione dei dazj che le terre debbono contribuire allo stato. Spinto dal suo grande amore per i Siciliani con la vastità della sua mente volle abbracciare tutti gli oggetti che avessero potuto renderli felici. Con l'Agricoltura si occupava il popolo, e si faceva divenir ricco, con le giuste leggi si faceva contento. In tal guisa le sue cure, la sua saggezza, la sua prudente amicizia con i Romani, il suo valore nei fatti con i Cartaginesi, e la sua generosità resero per sempre memorabile il lungo suo regno. Fu col suo esempio, ed a di lui istanze che Archimede suo parente, e suo amico con genio profondo, e con ingegno straordinario comprendendo la sublime speculazione insieme, e la esatta esecuzione dei resultati delle teoríe astratte sopra le machine difese a lungo col solo suo braccio la patria assediata, e si rese il più nobile or-

namento della Sicilia antica, e della umana ragione. Columella ragionando sulla molta cura che i Siciliani avevano per le cose rustiche, e sopra i scrittori di esse con Gerone nomina Epicarmo, Attalo, e Filematore.

Con la presa di Siracusa l' Isola caduta tutta in potere dei Romani i Siciliani poco a poco andaron perdendo insieme alle ricchezze, ed alla avuta grandezza il genio filosofico, e quel talento singolare per le Belle-Arti col favore del quale le avevano già condotte ad un punto tanto ammirabile di perfezione, secondo giudicar si può dai monumenti di ogni genere che si conservano ancora. La Sicilia legata sotto varj rapporti all' impero di Roma, ne seguì costantemente le diverse vicende, ed alla fine nella caduta di quel colosso immenso si trovò annientata anch' essa sotto i resti di quella fatale rovina. La stessa poesía, facoltà naturale ai suoi abitanti non alzò più la testa, e si vide sotto l' impero di Caro, scrivendo delle egloghe Calpurnio cantare con voce assai bassa, e poco animata, e sforzarsi invano a far rivivere, camminando sui passi stessi del melodioso cigno di Mantova, la musa dolce dell' antico pastore di Siracusa. Nella storia possiamo vantare Diodoro di Agira, oggi Agirò, che nato con genio vasto, e con zelo straordinario viaggiò, e sudò onde con idea ardi-

ta scrivesse, considerando i fatti di tutto il mondo come di una sola Città, e di tutti i tempi come di un solo; quel che resta della sua opera preziosa attesta la vastità della sua dottrina, il suo giudizio, e la sua filosofia. Visse sotto Cesare, ed Ottaviano.

Plinio poco disse sopra la Sicilia, che Solino riprodusse aggiungendovi credulità, ed errori. Quel Polistorico che volle emularlo copiandolo, ebbe i difetti di Plinio senza averne ne la vastità del talento, ne lo spirito superiore che lo distinse, e che lo distinguerà sempre. Egli per esempio assicura che le spaziose grotte della Sicilia attestano l'esistenza dei Ciclopi; fa il racconto delle straordinarie virtù, e portentose qualità di varj fonti, e di alcuni laghi in diversi luoghi dell' Isola, racconti che annunziano in questo compilatore antico una somma credulità. Ma fra le tante meraviglie in ciò che riguarda la Sicilia vi si trova che sull' Etna il fuoco è mescolato con la neve, e vinta la violenza il caldo non è mitigato dal freddo ne il freddo viene sciolto dal caldo. Come Seneca mostra i tratti del buon senso che lo caratterizza sempre allorchè commette a Lucilio che andava a salire sulla montagna di osservare a quanta distanza sono ivi le nevi dal fuoco per essere illese dalla sua azione! Il poema *de Aetna* di Cornelio Severo

vivente sotto Ottaviano, spogliato dal molto che contiene di mitologico, e che lo abbellisce forse di troppo dice in sostanza sopra la causa degl' incendj etnei in assai versi quanto in pochi ne avea detto il dolce, e sublime Lucrezio.

I buoni studj, e le applicazioni scientifiche fuggivano da ogni parte nei tempi delle invasioni che popoli conquistatori vennero a fare nell'Europa meridionale. Tutto respirava guerra, devastazione, rapina. I Saracini poi molti capi dei quali mostrarono una decisa protezione per le Scienze, e per le Arti, e fra i quali si videro degli uomini illustri condotti dal gusto di viaggiare, di osservare, d' inventare, allorquando vennero ad occupare la Sicilia vi esercitarono tutto il rigore di cui èra capace la loro naturale fierezza spinta dal timore di perdere l'Isola, e dai contrasti tra i loro capi; essi furono nella necessità di esterminare la Religione Cattolica sostenuta dai Preti, e dagli uomini che mostravano del talento; così questi furono esposti a tutte le armi loro sterminatrici.

I primi tempi della Monarchía non furono molto favorevoli al risorgimento dei buoni studj; gli Arabi avevano lasciato la desolazione in ogni parte, bisognava rifare i danni, e rassodare le basi della Religione, dare le più sode, ed energiche provvidenze per iscansare

nuove invasioni, ed invitare con i posti, e con le dignità le persone addette agli studj ecclesiastici, gli soli perciò allora protetti.

Il regno dell'Imperador Federico secondo ricondusse le lettere in Sicilia, e fece presso noi sollevar loro la polverosa testa. Uno dei più grandi genj che siano stati sul trono, letterato, ed amante fervido dei letterati fece divenire la sua corte a Palermo il soggiorno dei buoni studj, e della bella letteratura nel mentre che le cavillazioni scolastiche, e le arabe sofisticherie inceppavano altrove gl'ingegni, e ritardavano la rinascita dei lumi. Egli conoscendo che la Sicilia produceva numerosi talenti, e spiriti assai attivi, ma che si perdevano per mancanza di coltura, con animo grande, e generoso aprì pubbliche scuole di Scienze, e di Arti, chiamò da ogni parte persone che avevano nome di letterati dando loro stipendj, e pingui premj dal suo proprio erario, ed assegnando su di esso il mantenimento agli studenti siciliani mancanti di comodi onde seguire nella carriera letteraria. Dotto in molte lingue le scienze naturali erano però i suoi studj favoriti. Fra le cure di un' impero tempestoso, egli le coltivava indefessamente; ci resta ancora un suo libro *de natura, et cura avium* (6), stampato a Strasburgo nel 1596,

(6) *Jamsilla His. in Rer. Ital. Script.* tom. 8.

con le aggiunte del Re Manfredi suo figlio, e di Alberto Grande. Sarà sempre memorabile nella vita di questo gran Sovrano che nel mentre i suoi nemici lo contrastavano da ogni parte, e tra essi alcuni armati di braccio allora potente, egli faceva brillare la sua corte in Sicilia, la faceva divenire la culla della lingua, e poesía volgare, e l'aveva fatto il soggiorno di tutti i dotti, e belli spiriti di quel tempo attirati dalla sua generosità, e dalla sua splendidezza; la Sicilia vedeva rinnovato l'esempio antico della corte di Gerone. Forse le lettere in Sicilia avrebbero fatto luminosi progressi, se i contrasti, e le fatali sciagure non avessero così turbati i giorni dei suoi successori.

Gli studj non ritornarono ad avere una mano di ajuto che nel Re Alfonso. Il Catanese Benedittino *de Primis*, nome caro alla letteratura siciliana, ed alla gloria della patria ottenne da lui l'erezione dell'Università di Catania avendone anche il permesso dal Papa Eugenio nel 1444, col titolo di *Studio generale di Sicilia*. I talenti ebbero in questo importante stabilimento comodo, e spinte per coltivarsi, e prodursi. Le cariche fecero vedere molti a distinguersi nel Dritto, i beneficj nelle scienze sacre; la Medicina ebbe uomini esperti, e la poesia sempre amata da noi ebbe numerosi, e spesso felici coltivatori.

Sul finire del secolo decimoquarto, e più nel secolo appresso gl'Italiani profittando dei Greci che erano venuti a ricovrarsi presso di loro si applicarono con impegno agli Studj, e fu così che l'Italia fu la prima a far risorgere le lettere, e le scienze, e a destare dal sonno letargico il resto dell'Europa. Si sa che il famoso Lascari venne alla fine a Messina, e ricompensò quei Cittadini dell'amore, e della stima che gli mostrarono, con passar tutta la sua vita in quella Città, e con legarle la scelta, e copiosa sua biblioteca, che poi venne destrutta dopo qualche tempo (7). La di lui fama attirò in Sicilia il Bembo tanto amante della lingua greca per conoscerlo; egli con tale occasione salì sull'Etna, e scrisse indi il suo dialogo *de Aetna*, erudito, e grecizzante, ma non con molti nervi che era il difetto di quell'illustre letterato italiano.

Gli affari importanti della vita, e della salute non avevano quasi mai fatto lasciare in totale abbandono la Medicina, e la Botanica. Gli Arabi vi si erano applicati, ed avevano così conservate le memorie dei tempi passati. Alla rinascita delle lettere si cominciò a tra-

(7) Il Duca d'Uzeda venendo Vicerè in Sicilia portò seco una insigne Librería, e non lasciò di arricchirsela con i Manuscritti in pergamena che Lascari avea lasciato a Messina, e che le eran stati tolti dal Fisco nei torbidi civici di essa. *Auria Cron. dei Vic. di Sic.*

durre le loro opere, e l'omogeneità della materia fece trasportare dal greco, e comentare Dioscoride, la Botanica fu coltivata a preferenza, e si stabilirono dei pubblici giardini di piante, e si pubblicarono delle opere botani- Michele Mercati verso la metà del secolo decimosesto con un genio deciso per la scienza della Natura, infaticabile più che altro mai, fece risorgere la Storia naturale primariamente in Italia. Radunò nel Vaticano l'immensa raccolta che avea fatto di minerali, ed accese con un così nobile esempio Federico Cesi che istituì a Roma l'Accademia dei Lincei di cui furono membri Fabio Colonna il primo che diede le stampe in rame delle piante da lui stesso designate ed incise, la Porta, ed il gran Galileo. Aldrovando quell'ingegno vasto quanto la Natura può dirsi il fondatore del Museo dell'Istituto di Bologna dove fu deposta la sua raccolta; le sue opere mostrano la sua instancabilità, il suo zelo, e la sua grande erudizione. Intanto stranieri illustri avevano portato molto avanti la Botanica. Il Zurighese Gesnero avea data l'idea della distribuzione metodica delle piante secondo la varia struttura dei fiori; Clusio avea pubblicato un gran numero di piante nuove; Cesalpino quel botanico di primo ordine, e dotto fisico avea proposto il metodo fondato sul frutto; Lobellio

avea dato alla luce delle buone osservazioni; ed i Bauhini con i loro travagli, e col loro sapere avevano reso i loro nomi rispettabili nella storia della loro scienza.

Ad esempio dell'Italia, e del resto dell'Europa la Sicilia avea coltivatori della scienza delle erbe, e di quella di comporre dei medicamenti. Gerardo Nocito di Sciacca si distingueva verso il 1511, per questo riguardo; egli promulgò alcune opere relative alla Medicina, e Farmacia, ed una *de tempore colligendi erbas*. Fu suo contemporaneo, e concittadino, il *Fazzello* nato nel 1498, che nel 1535 fu impegnato dal famoso Giovio a Roma a scrivere una storia di Sicilia, ciò che egli eseguì ritornato col titolo di *De rebus siculis decades duas* Pan. 1558, opera che malgrado i difetti lo fa riguardare come il nostro Livio, e lo rende degno di quegli elogj di cui lo colma il Cluverio *Sic. ant. Epist. ad Siculos*.

Lo spirito di osservazione cominciava a regnare tra noi per altri rami della scienza della Natura. *Filoteo* degli Omodei di Castiglione, come credesi, che è un picciolo paese sull'Etna salì più volte sulla montagna, la percorse per osservarla, e stampò *Aetnae topographia incendiorumque aetneorum historia*. Ven. 1591, in quarto. Ancorchè scritta secondo la fisica di quel tempo, l'opera è pregiabile per

le memorie relative al Volcano; essa contiene una bella descrizione dell' incendio del 1536, avvenuto mentre l' autore faceva il corso dei suoi studj a' Catania.

Antonio la MOTTA speziale palermitano fioriva verso il 1600, per la sua scienza botanica. Geronimo DRAGONETTO altro speziale, ma Catanese avea gran fama nella Farmacia, nella Botanica, nella Chimica; pubblicò egli *Raccolta di varj segreti*. *Messina* 1618. La virtù delle erbe, e delle chimiche composizioni si annunziava allora col titolo di segreti.

L'incendio terribile dell' Etna succeduto nel 1636, attirò l'attenzione di Pietro *Carrera* di Militello del Valdinoto dove nacque nel 1571. Uomo dotto, zelante, ed attivo ancorchè un pò credulo come molti di quei tempi, raccolse tutti i fenomeni di quella eruzione, e con la storia delle antecedenti, ed una lunga descrizione topografica della montagna produsse il suo *Mongibello descritto*. Catania 1636, che indi accresciuto inserì nelle sue *Memorie Storiche di Catania*, *ibidem*, 1638. Quest'uomo che avea consagrato tutto il suo tempo allo studio, e che ad esempio dei filosofi greci avea mostrato che l' amore del sapere fa una passione che distrae dall'acquisto di averi, fu lasciato morire nell' Ospedale di Messina nel 1647, ma pieno di onore, e di probità. Fu nel 1658, che il

Kircher venne in Sicilia per osservare, e chè poi inserì quanto avea osservato nel suo *Mondo sotterraneo*. Si sa che la Fisica deve poco di utile a questo per altro dotto Gesuita.

La fama di cui godea in Italia Pietro *Castelli* romano indusse i Messinesi nobilmente inclinati a portar fra loro personaggi dotti, a chiamarlo per Professore di Medicina Pratica nel loro studio. Un uomo che aveva per quarant'anni fatto il maestro di Semplici a Roma, ed in altri luoghi, discepolo di Andrea Cesalpino, e di Andrea Baccio, nutriva molto genio per la Botanica, e per la Chimica. Arrivato appena egli domandò al Senato il poter formare un pubblico Orto di piante, ciò che gli venne accordato dai Senatori del 1630, che gli diedero a tal uopo il fosso della Città fuori le mura, fra i due ponti, lungo canne 72, e largo 24, inoltre il ponte largo 200, ed ebbe assegnate per le prime spese necessarie onze quattrocento, somma riguardevole per quel tempo. L'Orto fu cominciato l'anno 1639, ed arricchito ben presto di piante dal Castelli fatte venire dall'Orto pubblico di Roma, oltre alle tante raccolte sull'Etna, ed in varj luoghi di Sicilia. Egli ne stampò poscia un indice col nome di *Hortus messanensis*. Mess. 1640, notando le erbe con nomi latini, italiani, e siciliani, e premettendovi molte carte

che fanno vedere la disposizione data all'Orto. Fa sapere nella prefazione, che era per aggiungere al luogo un Laboratorio chimico, il Gabinetto, ed una Cattedra per lezioni particolari pratiche. Lo studio della Botanica divenne comune. Si vide in Catania Nicolò CATANUTO speziale acquistare grande riputazione per le sue cognizioni sulle piante, oltre alla somma perizia nella Farmacia di cui pubblicò *Isagogicon, sive facilis introductio ad universam Pharmaceutricæ artis praxim*. *Catanæ* 1650. In Palermo Nicolò GERVASI si distingueva per gli stessi studj, ed era stimato qual grande speziale, spargirico, ed insigne botanico da far molto onore a Palermo dove nacque nel 1632. Si avea egli formato un Orto per suo uso vicino le mura della Città, dove manteneva le piante le più rare per conoscerne vieppiù la loro virtù. L'amore per lo studio lo indusse perduta la moglie a passare allo stato di Prete nel quale morì l'anno 1681. Pubblicò *Antidotarium Panormitanum Pharmaco-chimicum*. Pan. 1670, che indi accrebbe il di lui figlio, e che anche sin oggi è il libro maestro di molti speziali. Diede anche alla luce *Succedanea*. Pan. 1670. *Norma tyronum Pharmac.* Neap. 1673, e *Bizzarrie botaniche di alcuni semplicisti di Sicilia pubblicate, e dichiarate*. Nap. 1673. Le piante hanno i nomi anche siciliani. Vi si

trova promesso un Catalogo degli animali, volatili, e pesci che poi non si vide.

I Messinesi non furono contenti del solo Castelli; essi vollero avere Alfonso *Borelli* che riempiva allora l'Italia del suo nome. Egli era nato nel 1608, ed avea studiato a Roma sotto il celebre Padre Castelli. Venne a Messina in età così fresca che quei Cittadini stimarono mandarlo a proprie spese al fine che s'istruisse sempre più viaggiando. Ebbe egli il dolore di veder a Firenze mancare di vita il gran Galileo la di cui amicizia non poteva non esser cara al suo vasto ingegno, ed alla sua dottrina. Tornato a Messina ancorchè fosse sua istituzione il professare la Matematica, non lasciava di coltivare la Medicina, onde scrisse un trattato sopra le febbri maligne che regnarono in Sicilia quelli anni 1647, e 1648. Borelli assai filosofo era non pertanto uomo, e la sua debolezza mostravasi nell'essere impaziente alla critica, e nella fermezza sopra la sua opinione qualunque fosse. Malgrado la stima di cui godea sin anche di essere ascritto fra la nobiltà messinese, egli accettò volentieri la Cattedra di Matematica, che gli venne offerta in Pisa coll'annuo soldo di 356 scudi che andò ad occupare nel 1656. Non vi dimorò che undici anni dopo i quali volle ritornare a Messina, dove arrivato nel 1667, vi ri-

trovò tutti quei riguardi dovuti al suo gran merito. Succeduta la per sempre memorabile eruzione dell'Etna l'anno 1669, ad istanza del Prencipe, ed allora Cardinale Leopoldo, e della Società Reale di Londra alla quale era ascritto pubblicò su di essa la nota Memoria, stimabile per l'esattezza delle osservazioni fisiche, e per la giudiziosa loro scelta. Le turbolenze civiche di Messina nel 1674, fecero perdere alla Sicilia quel grand'uomo: accusato di avere nella sua scuola destato con i suoi discorsi il fuoco sedizioso, ne fu mandato via. Egli se ne andò a Roma dove fu ricevuto con grazia dalla Regina Cristina, e dove morì nel 1679, in età di anni 75.

Mentre Castelli travagliava a Messina, gli ingegni siciliani andavan coltivando utili occupazioni. E' di quei tempi l'opera *Mercato delle meraviglie della Natura, ovvero Storia naturale*. Ven. 1658. Ancorchè eseguita nel modo, e secondo le idee di quel tempo, vi si trovano delle cose utili, e delle memorie relativamente alla Sicilia. L'Autore Serpetro di Raccuja picciolo paese tra Randazzo, e Patti dove nacque nel 1606, ebbe per precettore il famoso Tommaso Campanella, e viaggiando molto, fece ovunque ammirarsi per la sua dottrina, per l'acutezza del suo pensare, e per la straordinaria sua memoria, tenendo molti volumi di li-

bri una volta intesi, e di cui ne facea esatta repetizione, e dettando come Cesare nello stesso tempo, e sopra materie diverse a quattro segretarj. Si ebbe il sospetto che fosse morto di veleno a Palermo verso il 1664. Fioriva circa gli stessi tempi il palermitano Carlo *Ventimiglia* studioso delle cose naturali, come lo chiama Fabio Colonna, ed indi il Kircher, e le cui opere perirono manuscritte. Assicura Carrera che avea fatta una esattissima descrizione dell' Etna, e che era molto dotto nelle scienze geometriche.

Gli studj matematici nei quali avea travagliato l' illustre *Maurolico* con tanto onore della sua patria Messina, e della Sicilia, e morto già nel 1575, avevano avuto un altro grande ingegno nell' altra parte dell' Isola nella persona di Giovanbattista Odierna ivi nato nel 1597. Il nuovo secolo non fece che impegnarlo vieppiù per essi, poichè fu quello di Bacone, di Keplero, di Galileo, di Cartesio, di Ugenio, di Cassini, di Neutton. Fattosi Sacerdote divenne Arciprete di Palma, picciolo paese dopo Licata, che guarda l'Africa, e che non ha altro di notabile che le sue miniere di solfo, e le ceneri di Odierna morto ivi nell'Aprile del 1660 in età di 63 anni. Abitando quell' angolo remoto, e solitario, costruendosi degli strumenti, osservando indefes-

samente, scrisse un gran numero di opere parte già pubblicate, e parte che si perdettero relative all'Astronomía, alla Meccanica, alla Metereología, alla Storia naturale. La fama del suo sapere indusse il Gran Duca di Toscana a dargli l'incarico espresso di formare le effemeridi delle medicee scoperte già dal Galileo nel 1610, che egli fece, e pubblicò poi col titolo *Mediceorum ephemerides numquam hactenus apud mortales editæ*. Pan. 1656. Stampò *Sull' occhio della mosca discorso fisico intorno alla anatomia dell' occhio in tutti gli animali anulosi detti insetti*. Pal. 1644. *Dentis in vipera virulenti anatomia*. Pan. 1646, opera citata con lode dal Redi, e dall'Etmullero. *L' equità della Natura nel distribuire diverse tuniche, corteccie, e coprimenti ai frutti delle piante per corroborare il loro seme*, impressa nel tomo secondo degli *Opuscoli di Autori Siciliani*.

Morto alla fine il benemerito Pietro Castelli, i Messinesi impegnati a dargli un degno successore si fecero il piacere, ed il singolare onore di acquistare il gran Malpighi uno dei più rari genj d'Italia, e dei più famosi di quel secolo. Professore di Medicina a Pisa ivi di concerto col Borelli si ajutarono nei loro studj. L'aria di quella Città poco salutare per lui lo fece venire a Messina dove giunse nell' Ottobre del 1662, con l'assegnato soldo di

mille scudi annuali. Vi restò contento per quattro anni insegnando, e professando la Medicina, dopo i quali alcuni contrasti con quei del paese relativi al disprezzo che egli facea delle opinioni antiche degli Arabi, e dei Galenisti, lo fecero determinare a lasciar Messina sotto il pretesto di alcuni affari, e con la promessa di ritornare, a quale patto l'angustiato Senato divenne ad accordargli licenza. Fu a Bologna nel Maggio del 1666. La sua partenza sembra che avesse animato il Borelli a tornare a Messina poichè egli non vi venne che nel 1667, come dissi. Non erano scorsi che pochi mesi quando a Bologna gli arrivarono le pressanti lettere del Senato messinese che lo invitavano ad adempiere alla promessa; ma i Bolognesi si adoprarono in guisa che Malpighi non ritornò più a Messina. Morì poi di apoplessía nel 1694, in età di 66 anni.

Il Castelli nella sua lunga dimora a Messina con la fama del suo sapere, e con la sua affabilità avea sempre invitata la gioventù allo studio delle scienze naturali. Messina vanta Agostino Scilla dotto filosofo, poeta, ed illustre pittore. Nato con vivo, e perspicace ingegno egli si applicò indefessamente alle più belle occupazioni. La sua casa aperta a tutti i Letterati era la stanza delle Muse, e della

Filosofia. Le questioni nate dopo la metà di quel secolo intorno l'origine dei corpi marini che si veggono sopra le montagne lo impegnarono a percorrere tutti i luoghi alti attorno Messina, e a raccogliere, e designare tutti i marini corpi impietriti di cui quelli sono tanto ricchi, e pubblicò *La vana specolazione, o sopra i corpi marini pietrefatti che si trovano sui monti*, Nap. 1670. Il Woodward confessa che la più considerabile, e più preziosa addizione alla sua opera era dovuta a Scilla che da Roma gli avea mandati non solo tutti i bei fossili da lui raccolti in Sicilia, e descritti nella sua Opera, ma i disegni originali di ognuno di essi da lui stesso fatti; ed il Vallisnieri lo chiama illustre pittore, ma che nel filosofare superò la condizione di pittore. La sua molta passione per la pittura lo tirò a Roma dove non solo divenne Prencipe di quella Accademía di Pittura, ma diede anche alle sue opere il pregio di farle ricercare con grande avidità. Amante, e conoscitore di ogni cosa bella avea fatto molto studio sopra la Numismatica, e sopra l'Antiquaria. Il Boccone nel *Museo di Fisica* testimonia aver veduto a Roma la di lui raccolta di pietrefatti, e lo chiama letterato, e pittore di molta lode. Colmo di anni morì ivi nel Maggio del 1700.

Uno dei più illustri discepoli di Castelli fu

Domenico Bottone di Lentini. Nato nel 1641 di sei anni fu portato a Messina dove dopo i suoi primi studj apprendendo la Medicina vi fece un tal profitto che un gran numero di sue cure felici sopra infermi disperati lo fecero divenire l'oracolo della sua arte non solo in Sicilia, ma in Napoli dove professò filosofia per quattro anni con ingente applauso. La podagra lo fece ritornare a Messina. Si estese così in ogni parte la fama del suo nome, che la Società Reale di Londra lo ascrisse fra i suoi membri, onore che il primo ebbe egli fra i Siciliani. Scrisse *Pyrologia topographica idest Dissertatio de igne juxta loca*. Neap. 1692 opera di cui fecero allora tanti elogj gli Atti di Lipsia. Vi si trovano molte dotte, e sensate osservazioni, e varie ingegnose sperienze, o per destrudere delle antiche, e mal fondate opinioni, o per istabilirne delle altre che annunziano per quel tempo il giudizio, la critica, e lo spirito di osservazione dell'Autore. La Società Reale di Londra desiderando un distinto ragguaglio del tremuoto del 1693, che tanto desolò la Sicilia, ne incaricò il Malpighi in Italia, il quale a cagione della sua poca salute, e della lontananza dal luogo ne diede la cura a Bottone anche suo intimo amico; fu per tale occasione che egli scrisse la sua *Idea historico-phisica de immani Trinacriæ terremotu*,

che mandò alla Società, e che fu impressa a Messina nel 1698.

Le scienze naturali ebbero un coltivatore insigne nella persona di Paolo Boccone palermitano, ma oriundo di Savona. Nato nel 1633, dopo il corso dei primi studj, la storia naturale che la scuola in quel tempo da Castelli tenuta in Messina promoveva lo chiamò a se; egli si occupò principalmente della Botanica che tanto si coltivava dai Speziali palermitani, ma in seguito spaziò per tutti i rami. L'amore dello studio lo indusse a prender l'abito di Monaco Circestiense dove s'impose il nome di Silvio adattato al silenzio della solitudine che richieggono le applicazioni serie alle quali si era dato con tanto ardore. Dopo avere acquistata illustre fama in Sicilia sortì da essa come sembrandogli ristretta per la grande avidità del suo ingegno. Percorse una gran parte dell'Europa raccogliendo ovunque onori, e riputazione. Ascritto nel 1696 nell'Accademia dei Curiosi della Natura di Germania, nelle memorie di essa il Prencipe lo chiamò spesso il Plinio dei nostri tempi. Fu botanico di Ferdinando secondo Gran Duca di Toscana. A Padova sostenne con molta lode la Cattedra di Semplici, che allora era tenuta in tanta nobiltà. Ritornato in patria scelse per sua pacifica dimora il *Palco* paese vicino Pa-

lermo dove morì nel Decembre del 1704. Pubblicò *Icones, ac Descriptiones rariarum plantarum Siciliae, Melitae, Galliae, et Italiae*. Lugduni 1674, e nell' anno stesso dal Teatro Scheldoniano. Egli con una lettera scrittta da Parigi nel 1673, diresse l' Opera alla Società Reale di Londra, e va insieme una lettera del Morison che tanto onore fa all' Opera, ed all' Autore. *Trattato sopra la pietra bezoar di Sicilia*. Montel. 1669. *Osservazioni naturali*. Bol. 1684. *Museo di piante rare della Sicilia, Malta, Corsica, Italia, Germania*. Ven. 1694. *Recherches, et observations naturelles touchant le corail*. Paris 1692. *Museum experimentale-phisicum*. Francfurt 1697. *Museo di Fisica*. Ven. 1697, e molti opuscoli relativi a piante, nella gran parte stampati a Catania. In queste opere ancorchè sparse di ricette, mestiere stretto in quel tempo allo studio naturale, si riconosce il talento, e l' acutezza per osservare di Boccone, il colpo d' occhio del genio che fissa il vero aspetto per dove considerare il fenomeno, la penetrazione della sua mente, la sodezza del suo giudizio. Molte piante, ed altri oggetti naturali della Sicilia si conobbero per i suoi travagli, e nel complesso di tutte le qualità si trova il suo nome ben degno della riputazione che ebbe, e di cui gode ancora.

Boccone fece molti allievi degni di lui.

Matteo Buonfante palermitano, ma oriundo anche da Genova si distinse fra essi; egli fu suo *amato discepolo* nella Botanica, come lo chiama nel suo Museo di Fisica. Allo studio della Natura unì quello delle amene lettere, applicazioni quasi sempre unite nelle anime nobili, e sensibili alle impressioni del bello. Caro alle Muse, egli non lo fu meno alla Botanica, ed alla Medicina. Acquistata molta stima morì nel 1676, lasciando varie opere sue manuscritte. Le sue *Epistole botaniche* furono inserite nelle Bizzarríe botaniche di Gervasi. Il Mongitore nella *Sicilia Ricercata* cita le sue *Osservazioni botaniche* che conservava manuscritte; da alcuni passi che rapporta si ricava che esse contenevano descrizioni di piante terrestri, e marine di Sicilia, e da lui osservate.

Nessuno avea ancora concepita l'idea di una generale raccolta di piante della Sicilia. Francesco Cupàni vi si messe con impegno, e con forze da poterla eseguire. Nato a Mirto nel Valdimazzara nel 1657, si applicò di buon'ora agli studj della Botanica, e della Medicina tanto allora in voga; il Gervasi fu il suo maestro. Nel 1681 si fece Monaco del terzo Ordine Francescano, stato che con gli studj ebbe comune col Boccone. Professando Filosofia a Verona ai suoi sodali, e Teología a Palermo non avea lasciato intanto le erbe; si con-

sagrò finalmente tutto alla Natura, ponendo in bando ogni altra cosa. Peregrinò per la Sicilia osservando, ed acquistando con la fama del suo sapere le più onorevoli corrispondenze con uomini illustri di quel tempo fra i quali Tournefort, Woodward, Rai, Hotton, Scherard, Boerhave. I Principi di Cattolica, e di Villafranca furono suoi mecenati; a Misilmeri paese nove miglia lungi da Palermo, e proprio del Principe di Cattolica egli vi formò un Giardino di piante che indi descrisse, *Hortus Catholicus* Neap. 1696, al quale fece poi dei Supplementi con articoli, che riguardano i fossili. Al Giardino avea anche unito un serraglio di fiere per istudiare i costumi degli animali. Nel 1692, con le stampe di Palermo avea pubblicato un *Catalogus plantarum sicularum noviter adinventarum*; ma egli ne avea ingrandito poi l'idea col suo *Panphyton siculum* che lasciò manuscritto prevenuto dalla morte, che lo tolse a così belle applicazioni nel Gennajo del 1710, e che indi per opera di Antonio Bonanni, e di Gervasi palermitani fu pubblicato col titolo *Panphyton siculum, sive de animalibus, stirpibus, fossilibus quae in Sicilia vel in circuito ejus inveniuntur, opus posthumum Franc. Cupani imaginibus aeneis circiter 700, e vero tractis.* Pan. 1713. Lo possediamo alla Biblioteca dell'Università pervenutoci dalla Libreria Carusa

in due tomi; il Sig. Chiarelli di Palermo assicura averlo in quattro insieme a molti manuscritti dei Signori Bonanni padre, e figlio riguardanti la Botanica. I due tomi dell'Università contengono le imagini di piante, di alcuni animali, e di pochi fossili nominati nell'Appendice all'Orto Cattolico. Si deve ammirare nel Cupani lo zelo, la infaticabilità, l'amore, e lo studio per le cose naturali ancorchè non si trovi in lui ne l'ingegno, ne lo spirito filosofico, e ragionatore dell'illustre Boccone.

Al principio del passato secolo sebbene la Sicilia fosse stata abbattuta dall'orribile tremuoto del 1693, che seppellì sotto le rovine di tante Città, e Paesi 60 mila persone, ancorchè ardesse la controversia tra il governo secolare, ed i Vescovi a cagione del Tribunale della Monarchia, pure era decorata da molti dotti ingegni. Campailla di Modica con le grazie di una poesia facile, e dolce abbelliva la Fisica, e la Filosofia di Cartesio, e di Gassendo che cader doveano poco dopo alla comparsa del Neutton, e di altri sommi genj; egli non pertanto mostrava che la via per riuscire nello studio della Natura era quella dell'osservazione, e dello sperimento. L'Università di Catania sebbene nella polvere del tremuoto era onorata da Nicolò Tezzano medico di sommo grido, ed ammirabile per il suo sapere,

e per la sua forte eloquenza; Il gesuita Andrea Massa nato in Finale ma nella culla portato a Catania, ed educato, e finalmente morto a Palermo nel 1710, illustrava la storia siciliana, ed avea data una bella descrizione dell' Etna, e delle eruzioni avvenute al suo tempo. In Palermo ancorchè mancato il Cupani, e poco dopo il Bonanni si coltivava la Botanica, e si studiavano con profitto le opere del Vallisnieri che tanto onorava l'Italia, e che arricchiva di scoperte la scienza naturale.

I Gesuiti addetti alla pubblica istruzione, ed alle buone lettere non lasciavano di promuovere anche le sode scienze. L'anno 1730, cominciarono nel Collegio dei loro Studj a Palermo un Gabinetto di Storia naturale. E' noto come la Scienza ha fatto dei progressi a misura che sonosi moltiplicati questi utili stabilimenti, questi tempj dove si studia, e si ammira la Natura, e come quelli eretti in Italia furono i fondamenti sopra i quali risorse la scienza naturale dopo tanti secoli di oblio. Il P. Ignazio Salnitro palermitano ne fu il primo fondatore, onde ebbe il nome di *Museo Salnitrano*. Fra i molti ammassi di oggetti di Antiquaria, fra le opere anatomiche, e le machine di Fisica vi si videro le raccolte di produzioni naturali, di rarità dell' Indie, della China, e di altri luoghi lontani dai quali il pro-

curarseli riusciva assai facile a quei Padri. Nel 1744, i PP. Benedittini di Palermo ne cominciarono un altro nel loro Monastero poco lungi dalla Città per opera del P. Requesens che fu poi Vescovo di Siracusa, e del P. de Blasi. Vi fu radunato quanto si potè di Antiquaria, e di Storia Naturale. Verso i medesimi tempi i PP. Benedittini di Catania ne eressero un altro presso di loro, e promotori ne furono il già conosciuto Abate Amico, e il P. Placido Scammacca Catanesi, ed ammirabili per l'ardente zelo di andar raccogliendo ciò che avesse potuto servire alla istruzione, ed al progresso dei buoni studj. Il Museo è pregiabile non solo per i preziosi resti di antichità, ma per le varie, e belle produzioni naturali di cui è così ricco. Animato da così grandi esempj Ignazio Paternò Castello Principe di Bisoari nel 1758, fece la solenne apertura del Museo che avea già da molto tempo formato nel suo palazzo a Catania. Egli seppe in tal guisa arricchirlo di statue, di marmi, di medaglie dei più bei tempi della Grecia, e di Roma, e di ogni sorte di produzioni naturali che a giusta ragione viene universalmente riguardato come il più bello ornamento dell'Isola. In quel luogo stesso sacro al genio delle Scienze il Principe volle che vi si radunasse *l'Accademia degli Etnei* da lui istituita nel 1744. Co-

sì si vide tutta la gente di lettere portarsi ivi ogni mese, e far sentire il frutto de' proprj studj.
Un dotto stuolo di Siciliani era impegnato per la formazione della Storia Naturale dell' Isola secondo l' idea che aveva cominciato il Cupani; ciascheduno vi travagliava per quello che vi potea di sua parte ... *Mongitore* palermitano infaticabile per ciò che riguarda la storia siciliana fece una *Sicilia Ricercata* in due tomi. Pal. 1743. Vi raccolse quanto di meraviglioso vi era nei libri, e nelle bocche della gente. La morte lo colse prima di compire il terzo tomo che comprender dovea le cose memorabili dell' Isola nelle pietre, nelle miniere, nei marmi. Se vi si trova grande credulità, vi si ammira la lodevole smania di illustrare il proprio paese. Domenico Schiavo altro letterato palermitano chiese un piano per formare la Storia naturale di Sicilia al noto allora per Antiquaria Seguier che da Nimes avea portato a Verona il celebre Maffei. Glielo mandò in una lettera in data di Verona 1748, e che si trova nel primo tomo delle *Memorie per servire alla Storia letteraria di Sicilia*. Ancorchè con esso non si avrebbe potuto formare che un catalogo imperfetto delle poche produzioni che si sapevano, pure non fu eseguito. Schiavo morì nel 1773, compianto da tutti coloro che conoscevano la grandezza della

sua perdita. In Catania il Can.co Recupero Segretario degli Etnei si applicava indefessamente a studiare l' Etna; ma i buoni studj mancavano, e con essi i buoni libri, ed i buoni maestri, ed insieme ogni incoraggimento, e Recupero se non per altro è degno almeno di lode per aver saputo allontanarsi dagli allora comuni, e dominanti studj astratti, e che soltanto conducevano ai posti ed occuparsi intieramente della vicina ardente montagna. Pubblicò una Memoria sopra l'eruzione dell'Etna accaduta nel 1755, e fece una carta orictografica del Monte che dovea servire per la storia di esso. Morì nel 1778.

La premura per le Scienze naturali era quasi comune per tutta l'Isola. Si formarono da particolari dei giardini di piante; si pubblicarono delle opere dove si facevano note le piante con l'aggiunta di loro virtù suggerite da Dioscoride, o sanzionate dall'osservazione. Per vieppiù far conoscere le erbe usuali che erano nel regno l'aromatario maltese Lagusi botanico di S. M. Re delle due Sicilie stampò un Erbuario Italo-Sicolo tom. 2. Nap. 1742 dedicato al Gran Maestro Pinto; proprio per i nomi siciliani alla istruzione della bassa gente per conoscere le piante, e i semplici i più in uso. L'Abate Leanti nel tomo secondo del suo *Stato presente della Sicilia* Pal. 1761 raccol-

se in un articolo del primo volume tutto ciò che sapevasi relativamente al fisico dell'Isola, acque minerali, animali prodotti atti al commercio, minerali secondo le idee, e le conoscenze di quei tempi. Quelle poche pagine sono state non per tanto copiate, e ricopiate per quasi mezzo secolo dai Scrittori nazionali, e stranieri; esse sono la materia essenziale delle Opere di Borch.

Salvadore Ventimiglia fatto Vescovo di Catania nel 1757, venne a dare una riforma, ed una valida spinta alla Letteratura. Uomo dotto, amico dei buoni ingegni, e confidente dei Letterati, egli pose tutto in opera per riuscirvi. Fu sistemata l'Università, e fu posto nel più grandioso, ed interessante stato il Seminario dei Cherici, dove si fecero venire delle machine per gli esperimenti fisici, e si rifacevano con profitto le sperienze elettriche allora poste in tanta voga dal Nollet, dal famoso Franklin, e da Beccaria. I giovani allievi insieme agli ornamenti della bella letteratura, e con i buoni studj astratti di Lockio, Bonnet, Condillac conducevano seco loro alla patria il gusto, e le conoscenze delle scienze esatte. Ad esempio del saggio Vescovo il Canonico de Cosmi da lui fatto venire dal regno filologo, Teologo, e letterato morto ultimamente a Palermo promovea la erudizione gre-

ca, e lo studio dei Classici; il Catanese Raimondo Platania emulando Ovidio nella facilezza dei versi latini, e lo Zappi nella amenità dei sonetti ispirava alla fervida gioventù il gusto delle muse, e le sviluppava l'estro poetico; Vincenzo Zuccarello spiegava nel Seminario i più astrusi teoremi della Filosofia Neutoniana, ajutato dal suo talento forte, e dalla sua straordinaria capacità; ivi Benedetto d'Agata morto Professore dell'Università pieno della più lucida penetrazione filosofica faceva la guerra alla fantastica metafisica volfiana, spingeva ancora nell'oblio il rancidume scolastico, e rassodava le basi della moderna Filosofia. Il Can. Coco catanese come questi ultimi, dotto nella storia patria, e nelle conoscenze antiche, impiegava utilmente il naturale suo genio d'incaminare i giovani, e vivamente animarli nella carriera degli studj; egli diede così alle lettere molti talenti; alle sue spinte il Cav. Giuseppe Gioeni cominciò la formazione della sua Raccolta di minerali, ed ebbe indi la Cattedra di Storia naturale nell'Università.

La pubblica istruzione che era stata affidata ai Gesuiti venne in altre mani dopo la loro espulsione avvenuta nel 1767. I loro beni servirono in gran parte alla erezione di Collegi, e di scuole nell'Isola. Ma questo nobile istituto non ebbe il suo vero sistema che nel

1778, allorchè alla testa della Deputazione di tutti gli Studj del Regno furono posti Ventimiglia che avendo rinunziato al nostro Vescovado nel 1771, era nella sua patria Palermo col titolo di Arcivescovo di Nicomedia, Monsignor Airoldi letterato, e filologo di gran merito, ed il Principe di Torremuzza Antiquario con tanta lode noto a tutta l'Europa. Per loro opera nel 1779, si aprì nella Capitale una Accademia di Studj, si cominciò un Orto botanico, si stabilì un Laboratorio chimico, e si diede principio ad una Raccolta di Storia naturale. Si pensò di avere per professore di Fisica sperimentale o l'Ab. Spallanzani, o l'Ab. Fontana, ciò che non potè avere effetto.

I viaggi fatti in Sicilia da molti stranieri da dopo la metà di quel secolo non furono profittevoli alla nostra Storia naturale. Il viaggio del Tedesco Rietesel nel 1767, è un breve colpo d'occhio di un dotto Antiquario; il viaggio dell'inglese Brydon è una brillante descrizione di ciò che vide, e di ciò che poteva vedere un uomo pieno di spirito, e che non si ferma che sopra quello vero, o inventato che potea piacere a lui, ed ai suoi lettori; il dotto mineralogista tedesco Ferber non arrivò in Sicilia, e quel poco che per noi si trova nelle note alle sue lettere è preso da cattivi fonti che fecero credere che *nelle caverne dell' Etna*

vi è un gran numero di minerali, del cinabro, del mercurio, del solfo, del nitro. Il polacco Conte di Borch, dimorando qualche tempo in Sicilia stampò varie opere relative ad essa; la sua fantasía che indi dopo qualche tempo comandò alla sua ragione, la poca esattezza delle sue cognizioni, il suo niente di criterio, resero assai vano il lodevole zelo per le sue occupazioni, e la lettura dei suoi libri non è che inutile, o dannosa per coloro che volessero dar credito a quello che egli asserisce. Fa pietà il sentire un uomo per altro di un carattere così amabile che scrive, *l'Etna abbonda di ogni sorte di miniere, quelle del piombo, e del rame sono assai ricche... I granati, i giacinti, i vermigli, e gli altri fluori di questa specie non si trovano che in mezzo alle lave dell'Etna.... I fuochi volcanici destrussero tutti gl' immensi ammassi di cristallo di monte che avea la Sicilia... I sali dell'Etna danno tutta la fertilità alla Sicilia... Prima della nascita dei volcani nell'Isola i prodotti avevano meno di sapore, meno di gusto... Questo stato non durerà quanto il mondo, ma la natura riprenderà i suoi dritti con la estinzione dei volcani... Il gesso di Castrogiovanni è a base di terra argillosa con cemento di acido marino unito ad un alcali potente*. L'inglese Swinburne fece nel suo viaggio del 1777, il racconto di ciò che era noto, e dei

fatti accadutigli. Il viaggio del francese Denon nel 1778, è interessante per l'Antiquaria, e per le bellezze pittoresche, lo sono pure quello del dotto, e valoroso Conte di Stolbergh conoscitore delle più belle cose dei Greci, e quello del danese Münter.

Varj oggetti naturali della Sicilia erano stati mandati in diversi luoghi dell' Europa, ma senza alcun nostro profitto. Allorchè le produzioni dell' Etna vennero in mano dell'illustre Faujas-de Saint-fond, quel dotto volcanista ne fece comparire di esse una istruttiva descrizione nelle sue *Recherches sur les* ec. Grenoble 1778. Dolomieu che avea scritto sopra i volcani del Portogallo venne in Sicilia per l' Etna, e per i volcani estinti dell'Isola di cui avevano fatto alcun cenno Brydone, Swinburne, e Denon; egli impiegò alcuni mesi per percorrere appiedi la Sicilia nel 1781. Nel Iournal de Phisique 1784, pubblicò la sua *Memoire sur les volcans eteints du Valdinoto*; nel suo *Voyage aux Isles de Lipari* Paris 1783. v'inserì la *descrizione dei Macalubbi* presso Girgenti di cui già avevano parlato gli Scrittori antichi, e molti dei moderni; nella *Minerologie des Volcans* Paris 1784, un catalogo si vide *des produits de l'Etna* che poi più ampliato, e più dettagliato riprodusse nelle *Memoires sur les Isls Ponces* Paris 1788. La residenza in Malta, i

volcani della Sicilia, i contrasti avuti con l'Ordine a cui apparteneva che lo tennero a Roma spinsero senza dubbio quest' uomo nella carriera letteraria che percorse con tanto lustro, e con tanto utile delle scienze naturali; il suo buon senso, il criterio per attaccarsi ai sistemi più ragionati, la destrezza nel saper profittare degli altrui ritrovati, la sua filosofia, il suo gusto per l' osservazione resero illustre il suo nome nei fasti della Fisica. L'Abb. Spallanzani venne a visitare la Sicilia nel 1788, e pubblicò indi nel 1791, i suoi *Viaggi alle due Sicilie*, opera piena di dottrina, e di belle verità, che tanto onore fece a quel naturalista di primo ordine, ed a cui tanto deve la scienza naturale nel secolo decimo ottavo.

Le scienze fisiche che sul cadere del passato secolo presero così grande ascendente sopra tutte le altre occupazioni dello spirito umano mossero in Sicilia lo stesso impegno che altrove. Il professore Zarha profondo nelle teorie del calcolo, ed unendo alla vasta cognizione della loro pratica una non ordinaria facilezza d' intendere, e di maneggiare le operazioni le più astruse, acquistata principalmente nella conoscenza, e nella familiarità avuta con i primi matematici del secolo, venendo a stabilirsi a Catania mostrò, e promosse i veri metodi di trattare le matematiche, e di appren-

derle. (*). Il professore Mirone rifacendo le belle sperienze sui gas rendeva comune la Chimica moderna. Nel mentre che de Pasquali, ed Arcidiacono professavano la Botanica a Catania usando i metodi del Linneo, e del Tournefort; a Palermo nel 1789, l'Orto botanico fu traspiantato dietro la Villa pubblica alla marina, e divenne ammirabile, e per l'incantante sua posizione, e per la copiosa collezione delle piante, e per l'eleganza dell'edificio disegnato dall'architetto francese Doufourni che vi ha fatto brillare la magnificenza, e la gravità delle antiche fabbriche greche in Sicilia, di cui se ne conservano i resti. Il benemerito P. Piazzi osservando gli astri a traverso il puro aere siciliano, e scoprendo nuovi corpi, ha arricchito di belle osservazioni l'Astronomía, e con le dotte sue fatighe mette l'Isola in concorrenza col continente nello studio delle cose celesti.

Il nascere, la vita, e le vaghe, e molto variate forme degli animali, l'immagine di noi stessi che troviamo nei loro bisogni, nei loro costumi naturali, e nelle loro inclinazioni: il cibo gradito che ci offrono le piante, i loro frutti, la varietà, e belle tinte dei loro fiori, le virtù mediche dei loro succhi, la vaghezza

(*) La modestia, l'alto ingegno, la dottrina, e le belle qualità del cuore, e dello spirito rendono caro, e rispettabile questo grand' uomo, ed amabile mio maestro.

delle stature degli alberi, i loro rami fronduti che invitano con le loro ombre ad un grato riposo, hanno fatto in ogni tempo occupare gli uomini principalmente degli esseri organizzati. Il progresso dei lumi nei quali c' inoltriamo sempre più che ha svincolato la Mineralogía dagli antichi suoi limiti dell' uso dei metalli: la Geología che cercando per ogni dove dei monumenti onde possa formare la storia della massa di materia che ci è stata data ad abitare, trova nei minerali delle medaglie che attestano le grandi rivoluzioni, e le operazioni della natura nel corso della immensa durata: la nuova Chimica che sdegnando le pratiche restrittezze dei passati tempi, si è elevata a teoríe generali, comprendendo sotto le sue considerazioni tutto il vasto campo delle scienze naturali, e spargendo dei lumi importanti sopra ogni ramo di esse ha fatto conoscere che bisogna studiare la materia nei suoi elementi, e non nel complesso delle sue combinazioni per così vederne le qualità, e le leggi a cui è sommessa pria di vederne i resultati nelle composizioni, hanno fatto sì che tutti i corpi siano stati sottoposti a rigoroso esame, che i minerali siano stati studiati, dopo epoche tanto felici con non minore impegno che i corpi organizzati, e sebbene gli avanzamenti luminosi che a questo riguardo abbiamo fatto do-

po più di 40 anni siano ancora assai pochi per quello che ci rimane ad acquistare, essi non pertanto sono bastanti a mettere la Mineralogía nell'aspetto il più imponente, e ad inspirare per essa quel grado d'importanza che non avea potuto avere mai.

Brillano negli annali di questa bella scienza i nomi illustri di tanti genj di primo ordine che hanno consagrato ad essa i loro studj, e le loro fatighe, ed hanno reso agli uomini, ed alla ragione i più durevoli, e i più segnalati servigj. Agricola che verso la metà del secolo decimosesto con le sue dotte ricerche sopra i fossili pubblicate nella sua opera *de re metallica* 1541, fece rivolgere alla Mineralogía l'attenzione fissata sopra altri studj; Pott, il primo che dopo la metà del passato secolo seppe saggiarli col fuoco; Cronsteed che ne scoprì dei nuovi, e che li classificò tutti dopo i caratteri chimici conosciuti al suo tempo; Wallério autore del così importante *Systema Mineralogicum*; Bergman, illustre per i suoi metodi esatti di analizzare, per il numero delle sue sperienze, e per la solidità del suo giudizio. Kirwan che ha seguita con distinzione la strada segnata da quell'illustre Chimico svedese; Deborn che insieme ad essi, seguendo il metodo del nobile Cronsteed studiò le pietre secondo la natura, e la proporzione dei principj costi-

tuenti; Saussure naturalista insigne che stabilì la Litología sopra le basi della sperienza, e delle più dotte osservazioni al quale oggetto consagrò tutta la sua vita, e le sue ricchezze nel percorrere le Alpi, e nel visitare le montagne, ed i luoghi più interessanti sino in Sicilia; Dolomieu, che coltivando la Volcanología su cui avevano cominciato a studiare con profitto Desmaret, ed il dotto Faujas-de Saintfond, illustrò indi tutti i rami della Mineralogía col suo genio filosofico, e sulle orme litologiche di Saussure, e geologiche del celebre Deluc; Lavoisier fondatore di un metodo analitico che esercitò con tanto successo, e che mercè le sue grandi teoríe lo fece il padre della Chimica moderna la cui applicazione ha fatto cambiar faccia a tutte le scienze fisiche. Lavoisier, io dico, questo genio della filosofia naturale che una mano spaventevole estinse in mezzo alla carriera così brillante per lo spirito umano. Fourcroy che ha saputo con tanta eloquenza, e con tanta dottrina dire, e presentare il grande edificio elevato dai moderni alla Natura; Klaproth, e Vauquelin, il primo sotto il cielo di Berlino, dove travagliò il famoso Margraff, e l' altro a Parigi in mezzo ai grandi Chimici, e Naturalisti del secolo che hanno maneggiato, e maneggiano l' analisi dei corpi naturali con occhio così perspicace, con

della Germania, ha determinato come per conseguenza dei caratteri descrittivi, i caratteri distintivi, ha stabilito un linguaggio mineralogico che fissa sempre le medesime idee, ed abbracciando così un metodo da lui prodotto, e perfezionato, ha scoperto un gran numero di nuove specie, che ha nominate, e descritte, e la sua dottrina seguita in Inghilterra dall' illustre Kirwan nella nuova edizione della sua Mineralogía nel 1794, nella quale se ne è scostato soltanto nella nomenclatura: proposta in Italia dal suo discepolo Cav.re Napione nei suoi *Elementi di Mineralogia* impressi nel 1797, nei quali il primo l'ha italianizzata: fatta conoscere in tutta la sua esattezza nel suo *Traitè de Mineralogie* Paris, ann. 9, dal dotto, e così diligente Brochant compagno di Dolomieu nelle Alpi, suo discepolo nella Geología conosciuto per uno studio seguito, ed ostinato fatto da lui sulle opere di Werner, e di quelle dei suoi numerosi allievi, e degno della riconoscenza dei veri Saggi per aver saputo stabilire una sinonimia esatta tra i Minerologisti tedeschi, e francesi, e di altri luoghi per riunire così i travagli che con tanta attività si fanno in ogni parte; la sua dottrina io dico unendo i tratti tutti onde formare la fisonomía di ogni minerale per farlo descrivere, e farlo distinguere, e per conseguenza farlo riconoscere senza e-

quivoco si è resa così propria, e così interessante per il Naturalista che va percorrendo le varie regioni, che si abbassa nelle profondità delle valli, che s'innalza sopra le più alte montagne, e studia la Natura in grande, e sui luoghi stessi. L'Abb. Hauy, che incoraggiato dallo stimabile vecchio Daubenton che nella distribuzione metodica del regno minerale seguendo i caratteri esterni avea impiegato le forme conosciute dei cristalli come dei caratteri secondarj per ajuto dei primi; pieno il petto, e la mente di pazienza, di lumi, e di geometría, seppellendo i suoi talenti nei cristalli, dopo l'idea di Agricola che avea insinuato la forma cristallina come uno dei caratteri dei minerali, riconosciuto anche dal Linneo, dopo i travagli del famoso Romè de l'Isle che studiando nei Gabinetti di Parigi dove era stato colpito dalle forme cristalline fece divenire la Cristallografia l'occupazione di moda, che avea provato essere i cristalli composti di molecole similari di una forma geometrica, che chiamò molecole integranti, che avea riconosciuto le variazioni della cristallizzazione di una medesima sostanza riportando a dei tipi generali, e primitivi tutta la diversità delle forme, riconoscendo fra esse le primitive per mezzo del valore degli angoli principali, e facendo derivare le secondarie dalle diverse troncature fatte

sopra le primarie, e descrivendone più di 400 specie, mentre Linneo non ne avea riconosciute che 40: dopo Bergman che avea tentato di riportare a una forma semplice i differenti cristalli che avea tutti concepiti come formati da piani ora costanti, ed ora decrescenti, che si accumulano sopra le facce del cristallo primitivo, e che avea confirmato le sue asserzioni con la rottura dei cristalli stessi; trovò nella Cristallografia la più brillante occasione di esercitare, e di mostrare i suoi talenti, e coltivando con tanto successo questa Mineralogía geometrica, dando con essa ai Minerologi un carattere costante, geometrico, e distintivo, ha reso dei segnalati servigj alla scienza, determinando con estrema precisione quelle forme stabili che la Natura produce per mezzo delle leggi di affinità impresse alla materia, seguendo con evidenza il meccanismo che presiede alla formazione delle forme secondarie, e trovando per mezzo di facili osservazioni fra le infinite varietà la forma stabile, e perpetua per dir così nella stessa sostanza, come lo è la rassomiglianza essenziale degli individui per perpetuare le specie nel regno organizzato, ha determinato con grande esattezza le leggi alle quali è sommessa la struttura dei cristalli, non più un capriccio della Natura, con la loro anatomía fatta seguendo la meccanica, e natu-

rale loro congiunzione nelle lamine; ha determinato la forma primitiva, la forma delle molecole integranti, le forme secondarie derivanti dalla sopraposizione delle lamine che invilup-pano il nocciolo, le quali soffrono dei decrementi o semplici, o disuguali, o nei lati, o negli angoli, o intermedj, o misti a misura che si soprapongono. Le nuove scoperte, i resultati comparati della Cristallografia per mezzo del calcolo, e quelli dell'analisi chimica dimostrano abbastanza i grandi ajuti che la Scienza naturale riceve da questo nuovo metodo di studiarla. Il filosofo naturalista riguarda con estrema compiacenza, e con eguale imparzialità tanti diversi grandiosi travagli intrapresi per i progressi del sapere umano, quà nei caratteri esterni, là nella intima natura, e dopo le analisi le più esatte, possibili soltanto dopo l'esistenza della nuova Chimica, e le sole propriamente che possono confirmare, o rettificare con esattezza ogni oggetto nella Minerología. Malgrado quanto ci resta ad acquistare, ciaschedunò è costretto a confessare che le scienze naturali si avanzano con un passo assai rapido, ed imponente, e la massa dei lumi si aumenta prodigiosamente quasi ad ogni istante, segno evidente delle solidità del ragionamento, dello spirito di osservazione, della esattezza dei metodi, della evidenza delle induzioni,

con cui si cammina in questo studio. Sarà presso ai nostri posteri oggetto sempre di ammirazione, e di gloria per noi il sapere essi come in un breve giro di anni siansi fatte tante scoperte di nuove sostanze che non si fecero nella serie di tanti secoli, e che una ne ha seguito un' altra come un prodotto delle esatte analisi, e della attenta osservazione ragionata con cui si è studiata la Natura ai nostri giorni, e sopratutto dopo i metodi suggeriti dalla nuova Chimica. Alla scoperta della *barite* fatta già da Scheele nel 1774, il Dott. Hope avea aggiunta quella della *stronziana* nel 1791, quando si vide Gadolin trovare l'*ittria* nel 1794, Klaproth la *zirconia* nel 1798, e nel tempo stesso Vauquelin la *glucinia*. Muller sospettò il *tellurio* nel 1782, che indi confirmò Klaproth nel 1798; Klaproth l'*uranio* nel 1789, Gregor il *titanio* nel 1791, Vauquelin il *cromio* nel 1797, Hatchett il *colombio* nel 1801, la cui identità col tantalo fu dimostrata da Wollaston nel 1810; Hissinger, e Berzelio il *cerio* nel 1804, Tennant, e Wollaston dopo le indicazioni di Descotils, di Fourcroy, e di Vauquelin trovarono nella platina l'*iridio*, l'*osmio*, il *palladio*, ed il *rodio* negli anni 1803, e 1804. L'apparato elettrico di Volta fece rivoltare l'attenzione dei Fisici sopra l'elettricità; vi hanno fatigato con successo Henry, Wollaston, Chil-

dren, Pepys, Biot, Thenard, Hissinger, Berzelio; hanno dimostrato che molti corpi prima non decomponibili con i metodi conosciuti, sono stati decomposti con le forze elettriche; Lavoisier con la sua sagacità nello scegliere i punti da studiare, con la sua precisione nello spiegare i fenomeni che gli presentavano i fatti da lui eseguiti con esattezza, con la fermezza della logica con la quale seppe tirare gli argomenti di analogía, con la novità dei suoi processi, con la semplicità della nuova nomenclatura aprì la strada luminosa alle Scienze naturali sotto la scorta dello sperimento, dell' osservazione, e dell' analogía, i Fisici dopo lui vi si sono incaminati sotto le stesse leggi, e vi travagliano con sommo ardore. Davy a Londra (*) ha portato le sostanze metalliche al numero di 38; gli alcali fissi, e le terre sono per lui dei metalli combinati coll' ossigeno; Fu nell' Ottobre del 1807, che scoprì il *potasio*, e pochi giorni dopo il *sodio*; nell' apparato l' ossigeno è restato nella superficie positiva, ed i globoli del metallo nella negativa; nel 1808,

(*) Davy ha pubblicato *Elements of Chemical Philosophy* P. 1. vol. 1. London 1812, opera degna di lui, e che conferma l'alta stima di cui sono onorati i suoi talenti presso le nazioni che sanno apprezzarli. Debbo il generoso dono di questo volume che tanto ardeva di vedere al Sig. Ionville; questo amabile, e dotto vecchio è quello stesso di cui con tanta lode delle qualità del cuore, e dello spirito di cui lo conobbe ornato parla Dolomieu *Isls Ponces avant propos* p. 18.

ottenne il *bario* dalla barite, e quindi lo *stronzio*, il *calcio*, il *magnesio*, l'*allumino*, il *glucinio*, il *zirconio*, il *silico*, l'*ittrio* dalle terre rispettive. Le belle fatighe di questo illustre Chimico ed i resultati che sa trarne con tanta sagacità, e con fino discernimento sono oggi il soggetto dell'esame, e delle occupazioni di quasi tutti i Fisici del secolo che vi travagliano ciascheduno da sua parte. E' una vera compiacenza per il filosofo il vedere che malgrado che il metodo degli studj abbia sommesso al rigore del calcolo i fenomeni chimici, ed esiga che tutto sia con evidenza matematica, la Scienza non lascia di avanzarsi a gran passi.

La Storia naturale fu il mio studio favorito sin quasi dai miei primi anni, ancorchè niente me ne poteva allora facilitare la coltura. La *Contemplazione della Natura* riprodotta da me in Catania nel 1791, fu all'oggetto d'istillarne il gusto negli animi attivi dei Siciliani; quel libro è molto proprio a tal uopo. La mia *Storia dell'Etna* pubblicata nel 1793, fu l'annunzio del grave impegno nel quale era entrato di studiare il Fisico dell'Isola e farlo noto allo straniero. La favorevole accoglienza fatta da quasi tutti i Saggi di Europa all'opera di un assai troppo giovane, e mancante di molti mezzi per riuscirvi, e le onorevoli corrispondenze che essa mi procurò, aggiunse-

ro nuovi stimoli alla mia inclinazione. Le varie Memorie da me impresse a Palermo nel 1805, riguardano alcuni oggetti naturali dell'Isola che erano fuori del piano da me formato; esse furono dei mezzi con i quali volli distruggere alcuni errori relativi alla Sicilia, ed anticipare alcune opinioni per sentire il parere dei dotti prima che le avesse distese nel loro luogo proprio. *I Campi Flegrei della Sicilia* ec. in Messina 1810, fu opera destinata ad abbracciare la teoría fisica dell'Isola, le operazioni che i Volcani hanno in essa fatte, e la parte che ciascun agente naturale ha avuto alle grandi rivoluzioni che questa terra ha sofferte; il fuoco sotterraneo mi ha occupato a lungo perchè esso vi ha molto operato, ancorchè non avesse avuta principale influenza nei grandi fenomeni geologi; volli comprendere tutta l'estenzione delle teoríe delle accenzioni volcaniche per poter determinare con più di precisione ciò che ad esse appartiene nei fatti fisici. Ho cercato di preferire una succinta esposizione di ciò che si osserva a quanto si avrebbe potuto supporre di essere avvenuto per servire a delle specolazioni ingegnose; ho tentato leggere la storia fisica della Sicilia negli antichi archivj della Natura dove essa è scritta a gran tratti. Per mezzo dei monumenti ho rimontato a quelle epoche nelle quali alcuno

non esisteva ancora per poter determinare sino ad un certo segno lo stato delle cose di quei tempi remoti, e passare quindi di rivoluzione in rivoluzione fino allo stato presente. Per una impresa così disastrosa ho chiamato in mio ajuto quanto in Geología vi è stato deposto di più ragionato, e di più verisimile da dopo che questo studio ha meritato il nome di Scienza nel catalogo delle conoscenze umane; ho applicato ai casi nei quali mi sono incontrato quanto hanno specolato con i loro dotti travagli, e con la forza del loro spirito tanti uomini illustri; debbono fra essi distinguersi Deluc, Saussure, Dolomieu; il rigore di ragionamento, ed il passo sicuro, e luminoso del primo, l' esattezza, e l' importanza dell' osservazione del secondo, e lo spirito filosofico dell' ultimo hanno scritto con distinzione i loro rispettabili nomi nei fatti della Scienza.

Dopo la prima occupazione ho creduto dover passare a quella che forma il soggetto di quest' opera. Ho voluto presentare una descrizione ragionata di tutte le materie che ammassate dalle rivoluzioni hanno composto la nostra Isola. Guidato dal piano prefissomi, ho studiato questo materiale per tutti i versi che possono riguardarlo; l' ho considerato in riguardo alla natura, alla posizione, alle circostanze che ne accompagnano la giacitura; ho ricer-

8

cato tutti i dettagli che possano far conoscere la relazione che ciascun oggetto può avere al tutto, ciò che ne determina la situazione geologica, ed il nesso che lo lega alle grandi masse. Con questo metodo allontanandomi da uno sterile catalogo ho continuato le dimostrazioni delle rivoluzioni per mezzo dei monumenti (*), ed io stesso ne ho profittato per la conoscenza che ho dovuto acquistare di alcune materie. Una lunga abitudine di osservare avea insegnato al filosofo Dolomieu che quando si è arrivato a sapere ciò che le materie possono più, o meno essere, si trova con più di facilità quello che esse sono. Dopo questa idea si conosce facilmente perchè sono stato costretto a distaccarmi da qualunque sistema di classificazione, e di distribuzione. La Natura nelle grandi masse è indeterminata, e variata all'infinito; essa nel suo dominio libera, e capricciosa aduna, combina, avvicina dei resultati ribelli a qualunque metodo, ed in un mondo

(*) Dopo aver trovato nelle rovine di Nasso sulla spiaggia del mare delle medaglie siracusane, montai nell' interno dell' Isola, e mi fermai dopo pochi giorni sopra la più alta cima della montagna Dinnamare, e dove eravi un resto di strato calcare con conchiglie ben conservate. Io meditai in silenzio sopra le une e le altre medaglie; le prime mi ricordavano quella infelice Città distrutta dai Siracusani ivi venuti, ed io era in certa guisa contemporaneo alla greca grandezza; le seconde erano di quei secoli nei quali l'antico oceano copriva la Sicilia, e deponeva le medaglie del suo soggiorno nel sito dove io sedea.

dove si trovano tutti i mescolamenti, ed in tutte le proporzioni possibili da cui ne deriva un numero immenso di specie miste, ed indeterminate il naturalista che viene da' Gabinetti dove i pezzi raccolti portano iscritta una nomenclatura certa, e sono posti in siti decisi, spaziando nella grande estensione trova qualunque sistema di distribuzione, e di nomenclatura insufficiente, e li vede rientrare tutti nel loro nulla. Ho avuta però tutta la premura, quando mi è stato lecito, di riunire sopra qualunque oggetto tutto ciò che vale a darne di esso la cognizione la più netta, e la più precisa, e ciascheduno nel trovare accompagnata la sinonimia alla specificazione dei caratteri chimici, fisici, e geometrici si accorgerà che indistintamente per riuscire nella mia impresa, ho adoprato tutto ciò che si trova nel comune erario del sapere umano contribuitovi da tanti grandi uomini che per diverse vie si sono affatigati per i progressi della Scienza naturale.

L'indulgenza (*) con la quale il pubblico si è degnato accogliere l'opera alla quale questa fa il seguito, ed il generoso, e nobile com-

(*) Intendo per essa la favorevole opinione, e vera che di un' opera formano le persone, e sono esse ben poche, cui i talenti, le conoscenze, e l'esercizio danno il dritto di ben giudicare di essa. Il filosofo non ambizioso resta indifferente, ed alle lodi de' semplici amici, e de' compiacenti, ed alle critiche della gente indotta, ed agli attacchi che provengono da invidia, o da malignità.

patimento accordatole da distinte persone, e da dotte Società (*) essendo state per me le spinte più vigorose onde intraprendere il lavoro che ora presento, i medesimi favorevoli suffragj mi animeranno a far conoscere i vegetabili che abbelliscono, e gli animali che popolano questa terra della quale ne ho scritto già la storia fisica, e ne descrivo al presente la natura, ed il carattere. Ciò avverrà se durerà ancora la mia vita, se non mi mancheranno i mezzi che ho avuti fin' ora che sono la mia forte complessione, la mia pazienza, e le mie poche finanze ('), e se avrò gli stessi incoraggiamenti che ho avuti sempre, che sono soltanto il giudizio che potrà formarsi, che i miei pur troppo lunghi, e penosi travagli non sono affatto inutili per il vantaggio della Nazione, e della Scienza. Quello che non verrà meno giammai in me sarà il mio amore per lo studio, ed il mio genio deciso per le Scienze naturali. Niente potrà allontanarmi da applicazioni così utili, e così capaci a procurare

(*) Debbo fra esse la più viva riconoscenza alla dotta ed illustre Società Geologica di Londra; mi sono pure assai grate le bontà per me dell' ornatissimo di lei Segretario per la parte straniera Conte di Bournon.

(') Si possono ben supporre le spese, e le fatighe di cui ho avuto bisogno per molti anni onde percorrere l'Isola, raccogliere, ed analizzare, spesso più volte. Si potranno dai dotti visitare presso di me i pezzi, e vedere i resultati delle analisi di cui parlo in quest' Opera.

i piaceri i più vivi, ed i più durevoli; e quelli che possono solamente raddolcire, o assopire, o abbattere le amarezze che debbono inevitabilmente accompagnare la nostra esistenza; Le Scienze naturali promovono l'Agricoltura, ed il Commercio reali sorgenti della prosperità dei popoli, ed anima della loro industria; lo spettacolo della Natura inspira le idee le più dolci, le più belle e le più sublimi, ed esse possono distrarre gli spiriti inquieti dalla ingratitudine, e dagli stimoli fatali dell'ambizione, e degli onori, cagioni bene spesso delle più triste crisi che desolano la Terra. Osservando la vaga, e curiosa industria degli animali, le loro maniere di vivere, i costumi duri si mitigano, i caratteri rudi si civilizzano. L'uomo che è stanco di soffrire, o di rattristarsi alla vista delle umane afflizioni viene a gettarsi nel seno della Natura, e trova nello studio delle sue produzioni delle distrazioni efficaci, e dei soccorsi valevoli. Il naturalista avvezzo alla contemplazione dei variati oggetti naturali, conoscendo le grandi operazioni, misurando la immensa estensione, se il bello esercita piacevolmente la sua sensibilità, e la dispone ai più dolci sentimenti che sono quelli della umanità, e delle virtù sociali, il grande disarma la sua alterigia, raffrena le sue passioni, ed egli è reso quieto, ed amico di se stesso, e della sua

patria. Dal recinto del suo asilo, come da un lido sicuro, egli osserva tranquillo i naufragj nei quali conduce il maggior numero il vortice impetuoso, ed inesorabile delle cose umane, e colpito dagli esiti infelici dei giornalieri esempj, compiange quegli uomini che affrettando il loro respiro, che passando fra crudeli alternative di vane speranze, e di avvilenti ripulse si affatigano a correr dietro alle grandezze che hanno per natura di sfuggir sempre d'innanzi a loro. Egli nel pacifico suo ritiro lontano dai desiderj ambiziosi, dagli inquieti piani di vendetta, dalle tormentose punture della invidia, dai velenosi morsi del livore, e non avendo sugli occhi come frutto delle sue meditazioni che scene cangianti di continuo, che esistenze effimere, e assai precarie, che composizioni e decomposizioni successive, che modificazioni sempre rinascenti della vita, mira da lungi, rassegnato le traversíe de' mortali, simile a quel pastore che dalla sua capanna solitaria dove dorme sonni quieti, e piacevoli sente il cupo fragore del tuono che rumoreggia sui confini dell'orizzonte, ed il mormorío lontano del torrente che dà il guasto alla campagna.

Catania li 13 Giugno 1813.

MINERALOGIA di SICILIA

Ad completam corporum mineralium cognitionem obtinendam, nil certa magis proficuum quam eadem, in loco natali, suo in situ, & connexione cum aliis corporibus contemplari, & quocumque fieri potest modo accurate considerare, & ad omnes proprietates examinare.

Wall. *Syst. Miner.* tom. 1.

§. I.

GRANITI.

Dopo la spiaggia di Messina che, come altrove ho detto, è opera delle depofizioni del mare, il terreno comincia ad elevarsi dietro la ftessa Città in grandi ammassi di monti che in quell' angolo della Sicilia in una estensione molto considerabile formano le *Montagne del Peloro*. Il granito fa solo il centro, e la base di tutte quelle montagne; esso è coperto in molte parti da un grosso strato calcare che vi fa una crosta sovente di molti piedi, e che è alle volte fortemente attaccata; altrove però è scoverto, effendo stata deftrutta la parte calcaria dalle acque, e dalla decomposizione, ed i resti di essa si veggono dispersi nel fondo delle valli vicine, e nei luoghi bassi, e non moltò inclinati per offerire alle piogge della facilezza a condurli affai lungi. La grande catena va a presentare tra settentrione, ed oriente una faccia calcaria che si abbassa per unirsi alla terra piana della punta del Faro; ma nelle fenditure, ed in molti scoscesi dirupi il granito si fa vedere sotto le materie che lo coprono, ed allorchè la ferie montagnosa dirizzandosi tra settentrione, ed occidente si strangola per formare il prominente *Capo di Milazzo*, esso nel mentre da una parte si perde sotto le materie calcarie, dall' altra si mostra apertamente, e profonda così nel mare, per essere bagnato dalle acque dentro le quali cade perpendicolarmente.

L' ammasso delle montagne del Peloro sotto una linea di trenta miglia da Messina a Taormina ha in faccia ad oriente le montagne della Calabria. Osservazioni

fisiche di ogni sorte dimostrano una perfetta rassomiglianza tra le due terre, e nella natura delle materie di cui esse sono composte, e nella struttura; fino a trovarsi i materiali analoghi nei siti rispettivi; e l' Osservatore attento assiso sopra la montagna di Taormina, o su di una sommità di *Monte Scuderi*, fissando prima gli occhi alle catene alte della Calabria, che restano interrotte nei diversi luoghi di quelle spiagge, e traversando con lo sguardo la larghezza del canale trova nelle opposte parti le alture che continuano nella stessa direzione di prima. Ingannavansi dunque gli scrittori antichi nel credere il termine degli Apennini il *Capo Leucopetra* oggi punta della *Saetta* nella estremità meridionale dell' Italia; essi distaccati dalle Alpi tra Genova, e Torino, e percorsa in lunghezza da settentrione a mezzogiorno la gran de penisola si rivoltano per avere il loro fine nella Sicilia ancorchè interrotti dal mare. La ricerca fatta dagli antichi e da' moderni, se la Sicilia sia stata sempre Isola, o distaccata un tempo dal continente, ricerca che non poteva aver luogo che in quei secoli di perfetta ignoranza di Geologia, non avrebbe ottenuto almeno qualche probabile resultato che dalle osservazioni locali fatte da Fisici, e da Naturalisti. L'accumulamento inconcludente di pezzi di storici, e di poeti che serviva loro di autorità non dovea che lasciar l' argomento nella incertezza di prima, poichè con tali mezzi non potevasi stabilire un fatto anteriore a qualunque monumento di storia. Nel sentire il Wodward affermare decisivamente, *la Sicilia, e molte altre Isole non si sono mai distaccate dalla terraferma*, si comprende quanto la Geologia era lontana allora dal poter essere riguardata quale scienza che ha per fondo fatti, ed osservazioni, sopra dei quali eleva indi le sue teorie, e che essa non avea che edificj fantastici imaginati a forza di supposizioni pen-

sati nel silenzio, e negli recinti del tavolino. Nell' opera anteriore a questa ho stabilito come, e quando la Sicilia fu separata dall' Italia.

Una breve dimora in su una delle più alte eminenze che sono nella spaziosa sommità di Monte Scuderi è piacevole, ed interessante per tutti i riguardi. Si domina sopra tutta l' estenzione del circondario montuoso; niente è più alto di essa fuorchè l' ardente Etna che a mezzogiorno con l' acuta sua cima o rompe netto nel libero aere mandando in alto dei globi di fumo che si rotolano sotto la volta azzurra, o si perde fra le enormi masse di nuvole. Girando intorno lo sguardo si prende facilmente l' insieme di tutte le montagne del Peloro; sono esse ammassate tumultuariamente, e senza alcun ordine deciso; alcune sono unite base a base, e spesso sino ai fianchi; valli immense, e profonde serpeggiano dovunque, e hanno manierato tutte le diverse alture che furono già unite, e formarono un sol masso. Quasi tutte le sommità comprese anche quelle della montagna sopra cui si è sono coperte di resti dello strato calcare, che ne veste i lati, e che sensibilmente si vede scendere, e prolungarsi nell' interno dell' isola per formare le montagne, e gli terreni alti. Portando lo sguardo più lungi, e al di là del Capo di Milazzo si trovano quasi tutte sotto di una linea da oriente ad occidente le isole *Eolie*, e *Ustica* in faccia a Palermo, figlie tutte delle eruzioni del fuoco sotterraneo, e nella parte oppoſta rimirando l' Etna, ed i volcani eſtinti della Sicilia ſino al Capo Passaro, ſi riconosce che la vasta massa granitica delle montagne del Peloro è reſtata nel mezzo delle operazioni volcaniche senza esserne attaccata. Il fuoco fiſsando attorno di essa il suo impero devastatore ſi è sforzato invano di penetrarla, poichè non vi ha trovato delle materie che potessero servirgli di alimento, ed

i vapori sotterranei circolando nelle interne cavità, sviluppando l' immenso loro volume non hanno fatto che dare degli urti contro una colonna che va a posare molto profondamente la ſtabile sua base, e che rimane salda contro i loro violenti, e replicati sforzi.

Il Granito (1) che forma la base, ed il centro delle montagne del Peloro, è compoſto di *quarzo*, *felspato*, e *mica*, in grani ſtrettamente legati, ed immediatamente uniti tra loro; queſti grani sono di grossezza differente, e più, o meno cristallizzati. Il felspato vi fa spesso la maggior parte, ed oltre ad esservi in grani confusamente criſtallizzati vi ſi vede in cristalli romboidali; il suo colore è bianco, o rossaſtro, e qualche volta bianco con tinta blù; ha la rottura lamellosa, ed è così duro da far scintille all' urto dell' acciarino. I grani del quarzo sono di varia figura; sono bianchi, semitrasparenti, lattati, ed hanno un aspetto untuoso che si sente anche al tatto. Il mica fa sempre la minore parte, ed è in iscaglie lucide, opache, brune, o nere.

Questo granito in massa presenta molte varietà che sarebbe cosa inutile il descrivere; esse nascono dalla grossezza dei grani, e dal vario loro colore più o meno chiaro, più o meno scuro. Ve ne sono delle masse dove i grani, ed i cristalli del felspato assai grossi vi

(1) Il Sig. Dolomieu asserisce *Voy. aux. Isles de Lip.* che andando in cerca dei porfidi, e dei graniti in Sicilia avea contro la sua opinione la teſtimonianza delle genti del paese che pretendevano tali pietre non esistere nell' Isola. E' certo che molto ignorante dovea essere quella *gente del paese* che così gli parlava, poichè si sa comunemente che molte opere di tali pietre nel Regno sono di materia nazionale; si sa inoltre che Fazzello sin dall' anno 1558. parlò dei porfidi siciliani, e dopo di lui un gran numero di Scrittori sicoli, e stranieri; e il nostro Ab. Leanti nella sua *Descrizione della Sicilia* impressa nel 1761, e che dopo quel tempo va per le mani di tutti parla dei porfidi siciliani, e descrive il granito di color latteo punteggiato di nero di Traina, e della Scaletta, e quello color rosso *atto a farne delle pregevoli colonne* del M. di S. Alessio dopo Taormina.

danno un aspetto molto lucido, e di un bel bianco, con delle macchie nere rossastre prodotte dalle scaglie del mica. Se ne trovano dei pezzi grandi nelle montagne dietro il Capo di *S. Alessio* sei miglia dopo Taormina andando a Messina; è un granito durissimo e dà percosso delle vive scintille. Tostochè ne raccolsi dei saggi nel 1796 percorrendo quelle montagne ne feci a Catania il confronto con colonne, o rottami di esse che ci restano degli edificj antichi, e conobbi ben presto dalla perfetta loro rassomiglianza che in quei tempi si tirava del materiale dalle montagne del Peloro (2). Altri graniti dalla parte occidentale della catena sono composti di grani più piccioli, e di scaglie di mica più avvicinate, che danno alle masse un aspetto più scuro; esse acquistano un bel lume sotto il pulimento. Nei luoghi bassi, e nelle picciole colline questo granito non è che in grandi ammassi, ma nel corpo delle grosse montagne si osserva spesso a gran banchi mostranti una vera stratificazione (3).

In questo granito in massa le tre sostanze vi sono sparse egualmente, e per tutta l'estenzione; ma a' fianchi, o sopra di esso con una gradazione insensibile, con una

(2) Sono così numerose le colonne intiere, o rotte che ci restano dell' antica Catania che da alcuni fu detta un tempo la *Città delle colonne*; esse erano del Teatro dell'Anfiteatro, delle Terme, del Tempio di Cerere, e di altri rispettabili edificj. A torto si è detto, e scritto che quanto vi è in granito, è di granito di Egitto; bisogna non conoscerlo per dir così. Basta riguardare l'obelisco della piazza del Duomo per vederne la differenza. Dello stesso granito egizio a macchie rosse se ne veggono molti grossi pezzi lavorati nel Museo di Biscari; fra essi una testa africana con zazzera rabbuffata.

(3) Alcuni per ispargere dei dubbj sopra le teorie geologiche le più verisimili hanno posto in questione la stratificazione dei graniti; ma la natura la mostra da per tutto, la confermano le testimonianze dei sommi osservatori, ed illustri Geologi *de Saussure*, *de Luc*, *Dolomieu*, *Werner*; che altro si potrebbe desiderare per istabilire una verità nelle Scienze naturali?

decisa *transizione* cominciano le pagliette del mica a farsi vedere a varj strati minuti, e così spessi che il granito prende la contestura fogliettata ancorchè le due altre sostanze vi esistano a grani. E' un vero *granito fissile*; e gli strati ondeggianti, ma sempre paralelli tra loro formandovi nelle facce delle linee che richiamano l' immagine di vene, indussero il cel. *de Saussure* a chiamarlo *granito venato*. E' lo *gneiss* di Werner. Il felspato come nei graniti in massa vi fa la maggior parte. Non è possibile assegnare una linea di divisione fra i graniti in massa, e questi graniti fissili; gli ho veduti spesso confusi tra loro, e da non fare ammettere così presto quella distanza di epoche nella loro formazione assegnata da alcuni Naturalisti; in molti di questi graniti vi si veggono delle macchie di miniera di ferro terroso.

Ai fianchi, ed al piede di questi graniti si può sensibilmente osservare il passaggio che si fà allo *Schisto micaceo*. Sembra che il felspato siasi separato per formare esso solo dei filoni serpeggianti di alcuni piedi di grossezza che vanno in varie direzioni, e sovente corrono al basso perpendicolarmente. Se ne veggono nelle montagne di *Monte-Albano*, e molte masse staccate e di varia grandezza si trovano nelle fiumare che sono al piede di esse. Esistono dei banchi dove il felspato non si trova così solo, ma racchiude nella sua massa picciole scaglie argentine di mica, che si accrescono spesso al segno da formare un quarto e qualche volta il terzo della pasta. La contestura è sempre però porfiretica.

La mancanza del felspato dà luogo agli ammassi dello schisto micaceo formato di strati così minuti che sono più tosto delle foglie alternate di mica, e di quarzo. La struttura è così perfettamente schistosa che le foglie si possono distintamente separare. Il mica è in foglie lucide brune, o color d' oro, o argentine. Sono assai abbondanti in tutto il circondario delle montagne del Pe-

loro; essi sono quelli che si estendono molto lungi dalla catena centrale; si fanno vedere fino a Troina, Capizzi, e Cerami che si avvicinano al mezzo dell'Isola.

Nelle montagne di *Alì*, e *Fiume di Nisi*, ed al basso di *M. Scuderi* vi sono grandi ammassi di grossi pezzi di schisti micacei di cui se ne può far uso per piccioli lavori operando il travaglio nella faccia schistosa; il quarzo è giallo rossigno, macchiato turchiniccio, e la mica in fogliette argentine di un lucido brillante; essa è anche sparsa per tutta la massa. Sono durissimi, e fanno vive scintille alla percossa dell' acciarino. Alcuni danno al fiato odore terroso, ciò che indica un mescolamento di allumine.

Oltre alle pietre granitose di cui ho ragionato, vi sono nelle montagne del Peloro altre pietre di simile struttura, ma che hanno delle circostanze che da quelle le distinguono, e per riguardo alla età, e per la maniera onde può supporsi che siano state formate. Il granito in massa, egualmente che il fissile mostrano tutto ciò che può attestare una formazione eseguita per una cristallizzazione, e deposizione contemporanea di tutte le sostanze che vi entrano; le masse sono senza vuoti, i grani cristallizzati sono uniti strettamente, ed immediatamente tra loro. Queste qualità convengono alle più antiche opere della Natura, formate dal gran fluido nel quale tutto era disciolto. In queste pietre granitose si osserva tutto al contrario; si trova fin anche molta quantità di grani rotondati meno per effetto della loro formazione che per una conseguenza del rotolamento che ha tolto loro gli angoli; essi dunque erano formati, ed erano stati rotolati prima di essere involti. La poca aderenza dei grani che entrano nella composizione, e vi si trovano di più sostanze che non sono nel primo granito, e non così stretta, e decisa come in quello, convin-

ce abbastanza che la formazione di tutte quelle materie non fu simultanea. Mi sembra che siasi fatto bene a chiamarlo *granito secondario*; facendo intendere così, che esso non è coevo ai graniti in massa, e fissili che compongono il corpo delle catene centrali.

I graniti che per il genere della loro composizione dovrebbero pretendere ad una più lunga durata si distruggono del pari che le pietre le più dure, e sentono anch' essi il forte, e progressivo impero di quella legge che sembra mirare il diminuimento della massa solida del nostro globo. Stando sopra M. Scuderi, e guardando in ogni parte dall' orlo della spaziosa sua cima non si trova da per tutto che un mondo in rovina. Percorrendo tutta quella montagnosa estensione si resta sorpresi dalla imagine spaventosa della devastazione che essa offre; ad ogni passo s' incontrano guasti, e destruzioni. Quì una immenza rupe di granito che pende perduto un gran tratto della sua base, e che sembra non aspettare che un momento per crollare precipitosa, e rovinarsi nella valle scavata al piede della montagna; là una acuta cima che attesta l'esistenza di altre masse che si sono destrutte, e di cui le rovine giacciono nel fondo del torrente che cola al basso. Ho passato sotto spaventevoli rupi, caduti da luoghi più alti, ed incagliati per accidente in fenditure che si trovavano sottoposte al loro corso; esse ne sforzano le pareti col loro peso, e cadranno tutte al basso in più o meno di tempo; ho traversato enormi slamature, immenze fenditure che passano da una parte all' altra di una montagna la di cui gran massa sembrava difenderla dalla destruzione; esse preparano la rovina di grandi ammassi. Lo strato smisurato delle nevi che vi cadono nell' inverno, e che accrescono i sforzi della gravità delle masse, le acque che penetrano ovunque, e che logorano le basi loro, la decomposizione delle stesse materie prodotta dall' azione dell' acqua, dell'

aere, e di tutte le meteore, sono delle cause potenti a procurare che tutte quelle eminenze tendano a passi lenti ma continui alla distruzione, e ad uguagliarsi al suolo.

Generalmente l' azione dell' aria, e delle meteore sembra non attaccare che il felspato che si riduce allo stato terroso lasciando isolati i grani del quarzo, e del mica. Quei filoni di esso di cui ho sopra parlato, e che ho detto serpeggiare, ed internarsi fra gli ammassi del granito, destrudendosi lasciano vuoti gli spazj da loro occupati prima; ne nascono quindi le fenditure, le spaccature, che facilitano gli attacchi al granito, e preparano quelle rovinose balze, quei dirupi, quegli orrorosi burroni che ivi s' incontrano in ogni parte.

I graniti fissili a cagione dei strati del mica che si staccano facilmente si riducono in pezzi; così i grani del felspato restano esposti, e destrudendosi lasciano isolati quelli del quarzo, e del mica. I schisti micacei quando gli strati del mica non sono molto grossi resistono più alla decomposizione.

Dal disfacimento di queste pietre ne nascono quelle varie terre che si veggono nei luoghi bassi delle montagne del Peloro. Si trovano dei lunghi tratti formati di una terra argillosa che è il felspato ridotto allo stato terroso; vi si osservano sparse le fogliette isolate del mica. Altri terreni sono composti di sabbia quarzosa derivata dai grani del granito decomposto; vi si vede del felspato terroso, e delle foglie auree, o argentine di mica. In mezzo a queste varie terre vi sono delle conchiglie sparse, e degli altri resti di spoglie di animali marini, e di sostanze calcarie. Questo materiale si trovava impastato nello strato calcare da cui si è staccato, ed è stato agitato, e condotto dalle acque.

Nei luoghi intermedj agli ammassi alti del granito, ed alternando con le montagne calcarie vi si veggono ammassi di calce solfata, di creta, e di argilla; così

che a questo riguardo soltanto l' estensione delle montagne peloritane non differisce dal resto della Sicilia.

§. II.

ROCCE FISSILI, E IN MASSA. PORFIDI. SERPENTINE. STEATITI. ROCCE AGGREGATE.

Vi sono delle rocce che sono pietre semplici, ed altre che nella loro pasta contengono diverse sostanze in piccioli cristalli. La struttura dà loro l' aggiunto di fissili, o in massa. Sembrano formare una banda subalterna intorno alla catena centrale granitica, occupando lo spazio inferiore ai schisti micacei, ed in qualche luogo posando sopra di essi. Più in abbondanza, e più allo scoverto si fanno vedere nello spazio che dal *Capo grosso* presso Alì s' interna nell' Isola da greco a libeccio.

Sonovi grandi ammassi di *petroselce* semplice, ed omogeneo, ed altri nei quali questa pietra contiene dei cristalli di felspato, e delle scaglie di mica. Ve ne sono fissili, e in massa; struttura che non cangia affatto la natura della pietra; ho potuto solamente osservare che essa è più semplice quando è fogliettata. E' facile il riconoscere questa pietra, e non confonderla con altre con le quali ha molto di rassomiglianza, quando si mette attenzione alle sue qualità caratteristiche; e distintive. Si fonde facilmente alla fiamma della cannetta, ciò che la distingue dalla selce, alla quale rassomiglia molto nel-

l' esterno; ai primi colpi della fiamma perde il colore, ciò che la distingue dal diaspro di cui ne ha la rottura, e spesso la struttura; si riduce dopo la fusione in un vetro lucido sparso di bollicine microscopiche proprietà che ha comune col felspato, col quale ha molta analogia, ma di cui ne è differente per non trovarsi mai cristallizzato, e per non aver mai quella tessitura a laminette lucide, e brillanti che ha il felspato. Debbo intanto dire che ne ho trovati dei pezzi tessuti di minute scaglie lucide, opache, bianco-giallognole, e non diversi dai pezzi del felspato dei filoni che serpeggiano fra i graniti, che soltanto nello avere queste scaglie meno lunghe delle laminette del felspato.

Altre sono delle pietre di natura argillosa, talvolta fissili formando dei *schisti argillosi*, e dell' *ardesia*, e spesso in massa compatta che costituiscono le *pietre cornee* nel senso di Wallerio. Tramandono fiatate odore terroso (a), sono ordinariamente grigie, o turchinastre, hanno l'apparenza terrosa qualche volta nitida, e la tessitura alquanto fibrosa; alcune sono tenere, ma molte sono dure da scintillare all'urto dell' acciarino, e tutte esposte al fuoco si cambiano in vetro solido, lucido, e pesante.

Porfidi. E' fra queste rocce che si trovano molte varietà di porfidi, che intendo delle pietre composte, nelle quali una pasta più, o meno omogenea ma giammai cristallizzata come nei graniti, racchiude delle altre sostanze in piccioli cristalli, che rompono per il colore sulla base. Ho trovato non pertanto alcune masse di porfido la cui base formata di grani affetta una specie di cristallizzazione, dico una apparenza, poichè essi sono opachi, e piuttosto terrosi. Nel mentre un nomenclatore scrupolo-

---

(a) L'allumine bagnata dal caldo vapore del fiato si unisce con esso per elevarsi in alto, e portare nella cavità del naso l'odore terroso.

so li chiama graniti porfiriei, e si affanna per assegnar loro un giusto posto nel sistema, il Naturalista filosofo, che sa essere le classi, gli generi, le specie divisioni inventate dagli uomini per combinare la vastità delle produzioni naturali con la restrittezza della intelligenza umana, vi riconosce il passaggio graduato, ed impercettibile dal granito al porfido, della Natura che non va per salti, nè riconosce alcuna classificazione nelle sue produzioni. Il Geologo fissa in essi un' epoca nei grandi annali delle operazioni per la consolidazione della nostra Terra, nella quale cominciava a mancare la favorevole influenza delle circostanze che permettevano la cristallizzazione di tutte le materie che andavan formandosi. Allora, nel tempo che in forza delle reciproche affinità alcune sostanze si univano in piccioli cristalli, un' altra privata dal poter passare a questo stato si condensava soltanto, ed inviluppando quei cristalli lasciava il gran fluido, ed andava a guadagnarne il fondo per ivi deporsi.

Ancorchè debba dirsi che i porfidi nelle montagne del Peloro sono in assai poca quantità, avuto riguardo alle rocce granitiche, ed alle materie calcarie, essi non vi sono così scarsi come è stato supposto. Ne ho veduto, e raccolto un copioso numero di saggi risalendo il gran vallone tra i Giardini, e le montagne di Taormina fino al piede delle alte sommità dell' interno; altri ne ho trovati nei burroni che sono tra Novara, e Limina. Sebbene in pezzi rotolati essi sonosi certamente staccati dai loro grandi ammassi che debbono trovarsi nel corpo delle montagne, mischiate ad altre materie, e può essere da esse sepolti. Eccone alcune varietà.

I. Porfido di un rosso lavato, assai duro e pesante, la cui base è un petroselce a pasta un poco squamosa; contiene cristalli di felspato bianco che formano quasi un terzo della massa. E' compattissimo, e sarebbe eccel-

lente per lavorii, se le masse non fossero traversate da strati a superficie terrosa piani, e paralelli tra loro, e le cui linee deturpano le facce lucide.

II. Porfido a base di felspato rosso, che contiene dei grani di quarzo, e di felspato che sono dei piccioli cristalli lucidi; essi per essere semitrasparenti tramandano il color della base che serve loro di fondo, così che non distinguonsi da essa, ancorchè bianchi che per la loro brillante lucentezza. Vi si contiene inoltre della *orniblenda* verde bluastra (*a*), che vi fa delle macchie più, o meno romboidali spesso di tre linee di larghezza; questa sostanza e a grana fina, e terrosa.

III. Porfido a base di petroselce rosso, terroso, che ha quantità di fili lucidi cristallini di felspato bianco, e delle scaglie di osso, e più quantità di cristalli filiformi di sorlo nero laminare; alcune macchie romboidali sono di orniblenda nera lamellosa.

IV. Porfido a base di petroselce argilloso verdastro, che contiene delle lamine di felspato verdastro, e grani un poco trasparenti di quarzo bianco rossastro. Rassomiglia al porfido verde antico.

V. Porfido a base di petroselce scuro con fili di felspato bianco, e crisoliti di struttura laminosa.

Basta esporre ai colpi della fiamma della cannetta delle schegge di questi porfidi per vederle fondersi, e cambiarsi in vetro lucido, e ripieno di picciole bollicine ben discernibili con la lente, carattere distintivo del felspato, ugualmente che del petroselce che formano la base di queste rocce (*b*).

(*a*) E' l' *aufibole* della scuola mineralogica francese.

(*b*) Ho fatta una bella raccolta di pezzi di porfidi nelle rovine dell' antica Catania; essi sono senza dubbio dei resti di lavori. Vi sono otto varietà di superbo porfido rosso, nel colore più, o meno carico del fondo, e nella grandezza dei cristalli del felspato bianco. Vi sono bellissimi saggi di porfido verde antico, a base di petroselce verde scuro seminato di bei cristalli lunghi di felspato verde più chiaro, e biancastro nel mezzo del cristallo. Sono porfidi stranieri alla Sicilia, almeno per quel che vi esiste. Sono di parere che siano stati portati dall'Egitto.

Una parte delle pietre di natura argillosa di cui ho sopra parlato è omogenea, e di struttura schistosa, o in massa compatta; ma ordinariamente sono delle rocce che racchiudono nella pasta delle sostanze cristalline, così esse appartengono alla classe dei porfidi, sono dei porfidi a base argillosa, che in alcuni è una pietra cornea dura, o tenera, ed in altri è un argilla ferruginosa indurita. Ne ho raccolto molta quantità nei contorni di Monte-Albano, ed in quelli di Noara venendo a Malvagna. Se ne veggono delle tenere terrose, che non fanno alcuna scintilla al battifuoco; sono di tessitura schistosa, ed alcune sono dure; si riferiscono al *corneus fissilis* duro, e molle di Wallerio. Molte sono traversate da vene di calce carbonata cristallizzata, e talvolta di quarzo, che sono un prodotto della infiltrazione. Ve ne sono delle turchinicce, e delle biancastre. Altre sono assai dure per vivamente scintillare al battifuoco, e di struttura a strati più o meno lunghi, formando col rompersi sempre rientrando una idea di scala, che appartengono in tal modo al *corneus trapetius* dello stesso autore, detto anche *pietra cornea scalare*, o *trapp*. Il più o meno di silice che entra nella composizione, produce il più o meno di durezza che esse hanno. Le sostanze che racchiudono sono il felspato bianco, o un poco verdastro, il più spesso in lamine lunghe, e lucide, o in fili cristallini, sorli in cristalli più o meno neri, o verdi, grani di quarzo angolari bianchi, o rossastri, e un poco trasparenti, mica nero, e crisoliti verdastri, o rosso-giallastri, o verdi-rossastri. Si trovano in alcuni pezzi delle macchie di sostanza ferruginosa nerastra, che si può riguardare come della argilla ferruginosa iudurita.

Serpentine. Pietre ollari. Steatiti. Si trovano molte masse di queste pietre nella estensione bassa delle montagne del Peloro; esse sono evidentemente state staccate dagli ammassi che debbono esservi nel mezzo

di quelle alture. S' incontrano spesso dei pezzi di bella *serpentina*, ordinariamente verdognola. Comune è anche la *steatite*. Eccone alcune varietà.

I. Serpentina verde di tessitura fibrosa, a fibre strette, e discernibili; capace di pulimento; dura ma non da scintillare all'urto dell'acciarino, qualità che acquista dopo essere stata esposta ad un fuoco mediocre.

II. Serpentina verde scura di tessitura più fina, e piuttosto compatta che fibrosa. Contiene delle macchie di un verde più chiaro.

III. Steatite verde, schistosa, sparsa per tutta la massa di scaglie di *talco* bianco verdastro tranlucido.

IV. Steatite verde scura, schistosa, traversata da vene di calce carbonata bianca a pasta cristallina. Vi si osservano delle macchie di un verde più chiaro, e dei noccioli bianchi della stessa steatite.

V. Roccia composta di serpentina, e di steatite. Le parti di quest'ultima pietra, vi si distinguono dalla mollezza, e dalla struttura compatta a grani finissimi; mentre la serpentina è fibrosa, e lubrica al tatto.

Molte altre varietà si trovano di queste *pietre magnesiache*. In alcuni luoghi vi si trova molto *talco*.

Rocce aggregate. Percorrendo l'estensione delle montagne del Peloro, s'incontrano delle masse di rocce aggregate, ossia formate dall'aggregazione di varie pietre.

I. Felspato, e mica.

II. Quarzo, e mica.

III. Petroselce grigio, squamoso, traversato da minuti strati di felspato bianco cristallizzato, che vi forma anche dei grossi gruppi.

IV. Steatite, e mica bruna in lamine superficiali.

V. Quarzo, felspato, e mica nero; il tutto a grani formando una roccia granellosa.

Fra le rocce aggregate io metto tutte quelle for-

mate da frammenti, e grani di pietre aggregate da una certa dose di sostanza glutinosa. Queste aggregazioni sono eterogenee, e talvolta omogenee; il glutine suol essere o calcario, o marnoso, o quarzoso, o siliceo, o argillo ferruginoso. Quando hanno consistenza, e durezza sono delle *Brecce*, e quando i grani sono grandicelli, e rotondati *Pudinghe*. L' aggiunto si tira dalla natura delle particelle nelle omogenee, e da quella della materia dominante nelle eterogenee.

Ho trovate in tal guisa agglutinate quasi tutte le diverse pietre delle montagne peloritane. I grani del granito scomposto in un luogo si trovano trasportati, ed agglutinati in un altro. Bisogna attenzione per non confondere queste aggregazioni posteriori, e fatte da grani già esistenti, con quelle nate da una contemporanea cristallizzazione, e dove il felspato che forma per così dire la pasta è anch' esso cristallizzato. In queste aggregazioni vi si trovano spesso involte delle sostanze differenti. Ne ho trovato dove vi sono annidati frammenti di porfido, di ardesia, e di pietra cornea ferruginosa. Non è raro trovarvi dei resti di conchiti.

Nei paesi calcario-volcanici di Sicilia, il ferro, e l'argilla che le acque tolgono alle pietre volcanizzate formano un cemento assai forte per far delle brecce calcario-volcaniche molto dure che racchiudono anche dei grani di quarzo bianco, e dei pezzi di selce. Ve ne sono dei grandi ammassi presso Pedagaggi, e la maggior parte delle montagne di Palagonia, Mineo, e Militello, ne sono formate; il color rossastro dipende dalla molta sabbia volcanica, e dalla pozzolana che vi sono mischiate. Le brecce della Sicilia occidentale sono comunemente siliceo-calcarie, ossia formate di frammenti di selce, e di calce carbonata agglutinati da una marna ferruginosa. Tutte queste brecce quando hanno durezza, e compattezza ricevono ottimo pulimento. Parlerò

altrove delle belle brecce calcarie della Piana di Catania. Le pudinghe allorchè le selci colorate che contengono sono bene assortite, e combinate nelle tinte con i frammenti del calcario egualmente vario-colorato sono assai pregiabili per lavori di lusso (a).

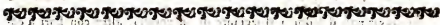
Si conoscono dopo molto tempo le agglutinazioni pietrose della spiaggia di Messina descritte già da Fazzello (b); essi si fanno dal lido della città sino a tutta la terra del Faro, e presso al mare. Se ne veggono grandi ammassi in tutto quello spazio a poca distanza dalla spiaggia formati già in altri tempi. Il fimo marino glutinoso, la sostanza calcaria stritolata, e diluta, e l'argillosa costituiscono un forte cemento che lega tenacemente la sabbia quarzosa, i ciottoli, ed altro simile; fuori la città ne fanno delle pietre molari durissime, se ne segna prima la forma sul luogo, e si lascia indi che il tempo mediante il

---

(a) L' accidente in questi agglutinamenti sembra sovente con varj intrecci dei colori, delle sfumature, e con la diversa forma dei pezzi impiegati di voler emulare alcune opere fatte dalla Natura sotto un piano ideato, e invariabile. Alcune brecce nelle loro facce polite presentano talvolta tali lavori, tali immagini di oggetti noti che si rendono egualmente ammirabili, e per la verità del disegno, e per la grazia dell' esecuzione. Lo stesso può dirsi delle pietre con macchie diverse. Il Principe di Biscari possiede una corniola che ha naturalmente una macchia rappresentante una bella faccia; ne ho viste mostranti i colori armonicamente avvicinati del dorso sfoggiante di un uccello; altre con fiori a corolle di forma vaga, e vario pinte. Il minerale privo di vita, e di forme molli per poter fare delle impressioni piacevoli ha anche dei mezzi per destare nell' animo il diletto. Era veramente una vera gioja come la chiama Plinio quell'agata del Re Pirro nella quale vi erano le nove Muse, ed Apolline con la cetera, non fatto per arte, ma da Natura, discorrendo le macchie in guisa che ciascuna Musa avea la sua propria insegna. Esaminando attentamente le nostre agate non è molto raro il trovarvi delle macchie così a bella posta disposte che sembrano delle opere dell' arte.

(b) *Ad isthmum ejusdem curvi littoris (Messanae) arenae, & glareae quae natura divisae sunt freti unctuoso humore conglutinante paulatim sibi cohaerent, ac lapidescunt.* Dec. I.

succo lapidifico ne compisca l'idea. Questo fenomeno si osserva anche in alcuni altri luoghi dell'Isola. E' stato osservato che Gadice è situata in una penisola sopra rocce che sono un misto di materie differenti, di marmi, di quarzi, spati, ciottoli, conchiglie, conglutinate con arena dal bitume marino, il quale è così efficace colà che tutti i frammenti che si gettono in mare, mattoni, pietre, arena, gesso, conchiglie ec. si trovano in capo a un certo tempo si unite, e compatte fra loro che par tutto un masso di pietra. *Bowles Introd. alla Stor. Nat. di Spagna T. 1.*

Non sarebbe affatto inverisimile il pensamento dell'illustre Spallanzani, dopo avere osservato l'avanzamento che progressivamente va facendo il Capo Peloro in grazia sopratutto del principio lapidificante attivissimo in quel luogo, che guadagnando esso ciascun anno sopra le acque della Sicilia non dovrà un giorno riunirsi per quel punto alla Calabria, se il mare quanto lascia fare in una parte non distruggesse nell' altra, se respinto dalla nostra costa non guadagnasse altretanto nella parte opposta, e se le rivoluzioni delle quali alcune avvenute a' nostri tempi e di cui ho parlato nella prima Opera, ed altre che vanno succedendo non tendessero ad allontanare sempre questa singolare riunione.

§. III.

MATERIE CALCARIE.

LA terra, o pietra calcaria è una delle materie le più comuni nella Natura. Una gran parte dei continenti ne è coperta, è meschiata dapertutto, e può dirsi che sono assai

pochi quei luoghi dove essa vi manca affatto. La calce impiegata in diversi usi dagli uomini sin dai tempi i più remoti, era restata non pertanto sconosciuta assai a lungo; s'ignoravano ancora i suoi veri caratteri, e le sue qualità, e non si avevano che delle nozioni erronee sopra le sue combinazioni nei diversi stati nei quali si presenta. Non fu che poco dopo la metà del passato secolo che i travagli del Dottor Black fissarono un' epoca importante per questa sostanza e diedero occasione di altre scoverte che si andarono indi facendo di mano in mano.

La sua ordinaria combinazione con l'acido carbonico, e che secondo le analisi del famoso Bergman ha in cento parti di pietra calcare cruda 55. di calce, 34 di acido carbonico, e 11. d'acqua, trovandosi sempre maggiore la dose dell'acido a misura che la pietra ha più di mollezza, dopo la memorabile riforma della chimica l'ha fatto chiamare *carbonato di calce* e dai Naturalisti *calce carbonata*. Si riconosce ora con quanta ragione la terra, o pietra calcaria dopo l'epoca così brillante di Black si è fatta passare dalla classe delle pietre in quella dei sali, e dobbiamo alla nuova Nomenclatura il doppio vantaggio della verità, e semplicità del nome, e della esatta rappresentanza della composizione. Questo sale terroso estremamente abbondante nella nostra Isola sarà da me descritto in questo articolo sotto varie divisioni che abbracciano i diversi stati nei quali esso naturalmente si trova. Io seguirò indi questa sostanza nelle sue combinazioni con altri acidi con i quali ha essa una così forte attrazione, e descriverò i sali diversi che ne resultano, e che si rinvengono fra i prodotti naturali fossili della Sicilia.

Calcario primitivo. L'opinione dei fisici dell'origine della terra calcaria dovuta all'opera degli animali marini non ebbe forza a sostenersi che sino ai tempi nei quali le analisi chimiche dei corpi minerali eseguite

con metodi, e con esattezza di cui si era sino allora mancato, trovandola in composti li più antichi, e le esatte osservazioni geologiche mostrandola in siti nei quali l'esistenza, ed il travaglio degli animali marini non ebbero mai alcun luogo, essa cadde affatto, e fecero porre la materia calcaria nel numero dei principj terrosi; che entra nella composizione di moltissimi corpi, che vi si trova con le sue caratteristiche qualità; e di cui gli animali marini, ed indi i terrestri si servirono allora, e sieguono a servirsi tuttavia impiegandola a formare la parte solida delle loro machine.

Serpeggiano fra i schisti micacei, e fra i graniti fissili dei filoni di pietra calcaria, i di cui strati hanno varie direzioni, e spesso si vede chiaramente seguire una fenditura che naturalmente eravi in quelle rocce, e che sembra essa avere riempiuta. Questa materia calcaria è di grana finissima, di rottura secca, color bigio, e non contiene affatto alcun vestigio di animale marino. Si veggono in molte masse delle scaglie di mica irregolarmente sparse; ed in altre la grana è così lucida che par formare una contestura cristallina; essa è allora più grossa che nelle precedenti. Molte masse di questo calcario sono delle vere *dolomie* nome consacrato giustamente da Saussure il figlio all'illustre scopritore di questa sorte di calcario, Dolomieu che l'osservò fra i monumenti antichi di Roma, e indi nelle montagne del Tirol e nelle Alpi. Non fanno effervescenza con gli acidi, nei quali non si sciolgono che assai lentamente, e dopo di essere state polverizzate; esse sono fosforescenti. Non ne ho incontrato di molta solidità ma si stritolono piuttosto facilmente. Il citato Teodoro de Saussure ha trovato contenere calce, allumine, magnesia, acido carbonico, e ferro. Poichè i filoni di questo calcario serpeggiano fra le montagne granitiche del Peloro, poichè si prolungono sotto a quelle antiche roc-

ce, e sovente escono da sotto di esse non si può non assegnare la stessa epoca per la loro formazione che quella del granito, e il non contenere alcun resto di corpi organizzati è indizio sicuro che in quel tempo la vita non era venuta ad esistenza, come avvenne dopo al grande catastrofe che cangiò il sito dei mari.

Calcario antico. Lo chiamô antico per distinguerlo da un altro, che è evidentemente di una formazione più recente. Ha grana assai fina, è molto compatto ed eguale, color bigio, e si rompe spesso a grossi lastroni orizontali, o ondati. La polvere di quei pezzi che hanno color cinericio giallastro, e grana terrosa gettata sopra un ferro rovente fra l'oscurità brilla di una bella luce fosforica. Se ne veggono grandi ammassi nei Nebrodi da quella parte sopratutto che guarda il mare, nelle montagne attorno Palermo, in quelle presso Piazza, a Ragusa, al Comiso, ed in molti luoghi attorno la Città di Modica. Ordinariamente ve ne ha di grana come la selce, e di una grande durezza; questo è il più proprio a formare una eccellente calcina.

Semplice nella sua composizione ammette qualche volta delle anomie, delle teste di Medusa ec. che si accrescono qualche volta in alcuni ammassi. Io posso dire di osservarsi in questo calcario un certo ordine progressivo nella di lui formazione; ne ho trovato nel fondo dei burroni fatti dalle acque al piede delle montagne attorno Palermo che non contengono affatto spoglia di alcun essere organizzato; questi pezzi hanno una grana finissima, ed essa negli altri diviene più grossa a misura che la pasta va racchiudendo dei resti di animali marini. Questo si osserva farsi per gradi non interrotti, esaminando molta quantità di masse raccolte in diversi luoghi; così con questi pezzi alla mano si stabilisce una serie progressiva nelle operazioni che la Na-

tura faceva per la formazione del nostro Globo, dalle deposizioni primitive anteriori al regno organico a quelle che avvennero posteriormente a quell'epoca così brillante nei fasti del tempo.

Calcario compatto. E' la calce carbonata a grana fina, matta nell'interno, a rottura scagliosa ineguale, che dà spesso nell'analisi un poco di allumine. Ha sovente nelle masse della calce carbonata a cristallizzazione confusa, e del quarzo che vi fanno delle macchie, e dei filoni lucidi. Questo calcario contiene molte petrificazioni, che sono delle conchiglie di quasi ogni specie conosciuta, e qualche volta di quelle di cui non esistono più le analoghe. Molto abbodante è nella Sicilia, formando in molti luoghi delle intiere montagne stratiformi, ed esiste in masse di differente volume, e figura nel fondo delle valli, ed in mezzo alle masse pietrose. Gli strati di esso alternano, o si tagliano con quelli dello schisto argilloso, e bituminoso come a Taormina, a Castrogiovanni, a Petralia, ed in altri luoghi; e con la calce carbonata fetida come presso Ragusa ma sono sempre mescolati con ammassi di coti, con piriti, e con ferro spatico, e vi si trovano spesso ammassi talvolta stratiformi di masse globolose quarzose, e di pietre focaje. Spesso in questo calcario vi si osservano delle impronte di pesci. Gli Antichi conobbèro i pesci petrificati nelle cave di pietre di Siracusa, dove se ne trovano tuttavia (*a*).

Il calcario compatto allorchè è suscettibile di pulimento acquista il nome di *marmo*; nome che gli antichi diedero a qualunque pietra capace di lustro brillante, e che adoprano anche al dì d'oggi gli Artisti, ma che il Minerologo dà soltanto alla calce carbonata compatta

(*a*) Senofonte presso Origene *Filosf. T.1. c.14.*

che per la compattezza, e per il lustro, è impiegata nell' Architettura, e nella Statuaria.

Non abbiamo in Sicilia quei bei marmi bianchi a scaglie cristalline che sembrano dei sali cristallizzati detti perciò salini, o saccaroidi che servirono agli artisti Greci per tramandarci i prodigj delle loro Arti, quei monumenti che il loro genio elevò all' ammirazione della posterità, e che trovavano a Paro, nel Monte Pentele nell' Imetto, e nei tempi dei Romani poco prima di Plinio, come egli dice presso Carrara che hanno oggi tanto nome. I filoni di calcario primitivo delle montagne del Peloro qualche volta a grana alquanto cristallina, non hanno, come ho detto la durezza necessaria per i lavori.

Esiste nei monumenti che ci restano ancora dell' antica Sicilia una quantità immensa di marmi bianchi salini, oltre a quelli che avran dovuto perire fra le devastazioni dei tempi. In Catania il gran Teatro avea tutti i sedili coperti di lastroni di marmo bianco, come lo mostrano quelli di essi che ancora esistono, e lo stesso ornamento vestiva quasi tutta l' estensione di quel vasto edificio. Dell' istesso marmo era coperto il grande Anfiteatro, e sappiamo che sino negli ultimi tempi facevano stupore gli enormi mucchi di pezzi di marmi sotto qualunque forma che vi erano fra le rovine di quella fabbrica colossale. Coperti ne erano i pubblici Bagni, e tutti gli edificj antichi anche particolari, di cui durano ancora i resti. Lunghe tavole di superbo marmo salino coprivano le tombe dell' immenso sepolcreto che trovammo poco fa fuori la Porta di Aci. I titoli sepolcrali, le statue, i bassi rilievi tutto era in marmo bianco. Negli ultimi di quei tempi troviamo impiegati nei moderni edificj i marmi bianchi degli antichi, si veggono spesso i titoli incisi sopra marmo che ha nel rovescio resti del più bel lavoro greco. Tutti i marmi bianchi che adesso ornano la Cattedrale furo-

no del Teatro, dell' Anfiteatro, e delle Terme; nel rovescio tutti i pezzi manifestano l'antico loro sito. Non minore quantità di marmi cristallini hanno Siracusa, Girgenti, e tutte le altre antiche città. Molti di questi marmi sono evidentemente dei marmi greci; gli antichi Siciliani ebbero allora assai di gusto, e di commodo per non servirsi che di essi. La celebrità dello scalpello greco nobilitava assai il materiale sopra il quale esso lavorava. Senofonte ci dice, che l'Imezio formava statue, tempj, altari, non solo in Atene, e in tutta la Grecia, ma anche in estranee regioni. Plinio scrive, che gli antichi Artisti in Scultura non si servirono che di marmo di Paro. Ammettendo che tutto quel marmo bianco antico ci sia venuto dalla Grecia, e nei tempi dopo Plinio dall'Italia, non possiamo negare che ve ne siano state delle cave in Sicilia, e che furono esaurite a cagione del tanto uso. Sappiamo che la cava dell' eccellente marmo presso Carrara detta del Polvazzo in cui lavorò il Cav. Bernini oggidì è rovinata. Può essere anche che l'interno dell' Isola ne occulta delle carriere che non aspettano che il tempo per comparire alla luce; molti nostri marmi sono di scoverta moderna; il bel marmo giallo di Castronuovo degno del nome di cui gode non fu trovato che nel passato secolo, e per accidente. Molti bianchi marmi cristallini dell'Italia alta si debbono a moderne ricerche; è molto stimato fra essi quello del Canavese a cinque leghe da Torino perfettamente bianco, e vero statuario.

La statua di Ercole nel Museo di Biscari trovata fra le rovine di Catania, che ha la testa coperta della pelle di leone, a cui mancano le braccia, e le gambe è di marmo Pentelico; è bianco con bella tinta giallognà, ha grana cristallina, e fina ciò che lo rende fermo sotto lo scalpello, ed ha permesso che fossero ben contornate le pieghe della pelle leonina; ha la perfetta ap-

parenza della cera, qualità preziosa che rende sotto la mano con tanta verità la mollezza dolce della carne, col favore anche della grana fina, che produce una rottura filicea, ed eguale come si osserva nel troncamento delle gambe, e delle braccia. Queste qualità convengono tutte a quel marmo famoso di cui Prassitele fece la Venere Gnidia copiando la sua bella Frine. Il celebre torso dello stesso Museo che rappresenta Giove vincitore, statua colossale, ed uno dei lavori più sorprendenti che ci restano dei più bei tempi dei Greci, è di marmo Pario secondo tutti i caratteri distintivi che mostra. E' di una nitida candidezza, mostrando appena una leggierissima tinta bionda; la grana sebbene più grossa di quella dell' Ercole, è più unita, e la pasta più compatta, e l'insieme del colore dà la vera tinta della carne di corpo vigoroso. Il tempo vi ha aggiunto la patina, ed è così che la mano palpa con una voluttuosa mollezza le membra di un bell'Eroe vivente piuttosto che una fredda pietra.

Ho raccolto fra le rovine dell' Anfiteatro pezzi di marmo che è evidentemente pario; sembrano non aver formato che delle incrostature; è di quello la cui grana cristallina è assai grossa, difetto che si sa che regnava in varie masse delle cave di quel marmo, e che lo fa scagliare sotto lo scalpello, onde a giusta ragione fu destinato ad incrostare qualche parte di quell'edificio. Ha quella brillante bianchezza che al dir di Platone tanto piace ai mortali, e quel lucido splendore simile al bel volto di Glicera, dal quale tanto veniva bruciato Orazio. Ho trovato dello stesso marmo dei rottami di vasi, che formano dei segmenti sferoidei di tre linee di grossezza; hanno una bella semitrasparenza. Erano dei vasi di cui se ne facea qualche uso nei giuochi anfiteatrali. Dello stesso marmo sono i magnifici resti di architettura del Teatro, che conservansi anche nello stesso Museo; come pure un superbo basso rilievo trovato a Catania rappresentante un

giuramento *per aras*, nel quale la persona in piedi assistente alla cerimonia indossa una veste che la copre con infinite piegature, e così mirabilmente, che pare potersi discioglierè, e spiegare; ciò che deriva non solo dalla verità, ed esattezza del disegno, ma dalla qualità dello stesso marmo che favorì l' opera dello scalpello con la compattezza, in favore della quale restò fermo sotto i colpi del greco artefice che volle anche formando i raggiri serpeggianti, ed aggruppati di quella veste così sottile far trasparire le fattezze delle membra; sublime artificio di quella celebre nazione che volle sempre rappresentare la bella Natura. Dello stesso marmo è il pezzo del basso rilievo nel Museo dei Benedettini rappresentante una ragazza condotta ai sacri misterj notturni. L'abilità dell' artefice, e la qualità cerea del marmo si sono unite per mostrare sulla protogonista con le piegature del corpo, e della veste il piacere che prova nell' essere portata; onde si abbandona volentieri al suo conduttore; per far rilievare la ritrosia verginale nel ristringimento delle membra delle spalle, e nella veste che è caduta e trattenuta soltanto dalla cintura; e la semplicità fanciullesca nell' attitudine della sua faccia che è rivolta nella maniera la più graziosa verso colui che la conduce (a).

Se manchiamo di marmi bianchi abbiamo però una immensa quantità di marmi colorati di cui ne facciamo comune uso, e di cui ne abbiamo mandato, e ne mandiamo all' Italia che c' invia i bianchi. Una esatta descrizione di tutte le varietà non sarebbe utile che per le

---

(a) Una gran parte di busti d' imperatori, ed imperatrici romane che sono nel Museo di Biscari, ed alcuni puttini, e titoli in quello dei Benedittini sono in marmo Lunense, o di Carrara; ha grana fina più dei marmi greci, ma ha sebbene rare alcune strisce turchinicce. Sono tutti pezzi portati da Roma, e da altre parti d' Italia. La Faustina nel Museo di Biscari è in marmo di Carrara; ha grana finissima, ed apparenza di cera; venne anche da Roma.

Arti; per la Mineralogia basta il dire che sono tutte calce carbonata variatamente colorata dagli ossidi metallici. Darò dunque un catalogo delle più abbondanti, e delle più in uso.

CATALOGO DEI MARMI DI SICILIA.

Marmo color d' uva passa traversato da linee, e strisce bianche che sono di calce carbonata cristallizzata, che vi fa anche delle macchie bianche e bislunghe. Vi si trovano sparse anche delle macchie color d' olio di ulivo, e dei punti neri. Questo bel marmo è comune fra quelli di Taormina, luogo dei più abbondanti della Sicilia in queste materie, e di cui ne ha moltissime varietà. Nella curiosa, e straordinaria nave di Gerone, di cui in Ateneo si legge la descrizione vi era un catino fatto di questo marmo macchiato di Taormina. Ve ne sono delle masse dove le macchie bianche, e le strisce sono contornate da una bordatura più chiara del fondo, ed altre dove le macchie color del fondo sono contornate bianche. Mille gradazioni di colori si trovano anche sul color del fondo, arriva fino al rosso lavato, e al rosso giallastro. Pende sul mare una montagna di questi marmi poco al di là di Taormina andando a Messina. Vi si osservano spesso delle vene di quarzo, e di calce carbonata cristallizzata bianca.

Marmo rosso a macchie nere, o a macchie bianche, o a fondo rosso e macchie bianche, e nere, e a macchie di rosso più chiaro, e sovente più vivo del fondo. E' dei contorni di Taormina; ne ho trovato dei pezzi con piriti.

Ricca è Taormina di altri marmi di uso comune; *Turchino chiaro, e tirante al nero di Taormina: Nero di Taormina;* è un verde assai oscuro: *Bianco di Taormina*, vi sono delle macchie oscure ondolate prodotte dall' ossido metallico.

Giallo di Castronuovo. Fu trovato nel 1756 nel seno di una montagna detta il *Cassero di Castronuovo*, che sovrasta a quella città, nell' occasione che si andavano cercando delle pietre per ornare la Real Cappella di Caserta presso a Napoli. E' stata deposta nel *T.* 1. *delle Mem.* per servire alla *Stor. Lett. di Sicilia* una descrizione della scoverta fatta sul luogo dal ritrovatore stesso Sig. Ab. Vaccarini „ *La montagna è isolata. Si cominciò lo scavo sopra di essa. Alla profondità di alcuni piedi fu tutta terra vegetale; sotto di essa si trovarono dei strati inclinati di pietra non perfettamente marmorea. Sotto, molti strati inclinati di pietra non perfettamente marmorea. Sotto, molti strati soprapposti altri perfettamente bianchi, altri gialligni; essi erano framezzati da crete (argille) di varj colori che servivano loro di glutine come per unirle; ve ne sono delle bianche, ma la maggior parte è rossa, ed hanno le qualità del Bolo armeno. Altre sono così perfettamente gialle che possono bene adoprarsi per la pittura. Altre color di ambra più o meno scuro. Le bianche a guisa di sapone servono ai cavatori per lavarsi i panni. Dopo i strati bianchi, e giallogni furono finalmente ritrovati i gialli. Sono essi di varie altezze sino a più piedi, e li unisce una terra di varj colori ma lucida. Questi strati gialli sono in alcuni luoghi come se fossero infraciditi; questi pezzi logori sono pieni di glebe color di ferro, e gravi le quali al fuoco hanno odore di solfo, ma non si consumano. Questo marmo diremo così fracido è spesso fra il bianco, e il giallo. Questo marmo giallo non solo non è inferio-*

re ai celebratissimi gialli antichi di Roma, ma gli avanza poichè in alcuni pezzi vi si osserva una graziosa macchia che dà nel turchino; in altri poi vi sono macchie vive di color di rosa, e per lo più sparse a guisa di frondi, le quali nella pulitura accordano mirabilmente col giallo. Sinora ho potuto avere dodici massi lunghi 18 *palmi, e del diametro di* 4.; *a questi si aggiungeranno gli terzi che saranno di palmi* 9, *e si avranno dodici colonne di* 27 *palmi; le altre colonne saranno di tre pezzi, cadauna dello stesso diametro di palmi* 4, *ed alti* 9. *Inoltre vi è una gran quantità di massi quadrati, e paralellogrammi che giungeranno alla somma di venti mila palmi cubici. Due di questi sono di un pregio grande per la loro rarità, poichè oltre ad essere delicatissimamente macchiati a rosa sono di una sodezza non ordinaria, e senza un pelo: uno è lungo* 10 *palmi, e largo* 6: *e l' altro* 11 *e largo più di* 6.

Si fa grande uso di questo bel giallo di Castronuovo, che è or giallo oscuro, or chiaro, e fra i varj pezzi vi si trovano molte varietà. Ve ne sono sparsi di linee, o di macchie, o di bande ondeggianti bianche; altri sono sparsi di macchie ora più chiare, ora più scure del fondo; e vi sono delle venule, e picciole macchie di calce carbonata cristallizzata che allorchè si trovano nelle parti giallo-scure fanno col loro lucido un bello effetto. Le grandi macchie brillano per le grosse scaglie cristallizzate di cui son composte.

Marmi di Trapani. I contorni, e le montagne di questa città danno una copiosa varietà di bellissimi marmi. *Bigio di Trapani*; fondo bigio, e macchie nere, e bianche. *Rosso di Trapani*; rosso di vino moscato traversato da linee serpeggianti di calce carbonata cristallizzata bianca, sovente paralelli; vi sono anche delle linee ramificate di ferro spatico, che attraversano le prime, e che sovente sono incassate insieme nelle stesse

linee; le linee del ferro nelle facce pulite rompono bene con il loro lume metallico. Ciò che chiamo linee nelle facce piane sono dei ſtrati che percorrono tutta la grossezza del masso, o piani, o sotto varie inclinazioni, che dipendono dalla direzione delle fenditure che quelle materie riempirono. *Zagherellina di Trapani*; color di vino con ſtrisce di quasi due linee di larghezza di calce carbonata criſtallizzata bianca a grandi scaglie, e contornate dall'una parte, e dall'altra con ſtrisce più larghe gialle che ſi sfumano nel lato eſteriore con colore scuro, ma queſte di una grana compatta, e così fina che la base. Il tutto forma un naſtro dritto che rompe brillando sul fondo del masso. In alcuni pezzi il fondo è di un biondo di selce, e le ſtrisce sono contornate di rosso. *Bianco rossigno di Trapani.* E' sparso di lunghe macchie di calce carbonata bianca criſtallizzata contornate da un rosso giallogno; tutto il masso è sparso di ſtrisce irregolari ſtrette di rosso di vino. *Giallo di Trapani*. E' un giallo di selce chiaro sparso di macchie ruiniformi di rosso di vino, e traversato da linee ramificate della calce carbonata bianca, e di ferro spatico come nel Rosso di Trapani. *Macchiato di Trapani*. E' un compoſto di macchie giallo di selce, e giallo biancaſtro, di macchie di rosso di vino, e di aggregati di picciole macchie delli ſtessi colori, e tutte contornate dalla calce carbonata bianca criſtallizzata di grana assai fina che vi sparge sovente altre sue macchie. *Libici di Trapani*. Si dà queſto nome a varj marmi di quel paese. Alcuni sono i Macchiati di Trapani; altri sono dei marmi di un fondo verde di piſtacchio traversato da ſtrisce sovente di un pollice di larghezza che vi sono deſignate serpeggianti, nella guisa che le grosse riviere sono deſignate nelle carte topografiche; sono esse nel mezzo formato dalla calce carbonata bianca criſtallizzata a grosse scaglie, e cir-

condate in tutte le loro sinuosità, e lungo i loro fianchi da una striscia rosso bianca di una linea di grossezza, questa è contornata da una linea bianca della stessa calce carbonata che lo è appresso da altre linee, e questo intreccio di colori che formano come le sponde a varie strisce al mezzo bianco, e molto più quando il rosso diviene più vivo a misura che si allontana dalla striscia bianca del mezzo fa nei lavori un' effetto sorprendente. *Libici strisciato* è quel marmo formato da macchie dritte a strisce con quest' ordine, rosso di vino, calce carbonata bianca cristallizzata, biondo di selce scuro ec. *Libici agatato*; è formato da macchie irregolari di biondo di ruggine di un chiaro brillante, circondate da grosse macchie di calce carbonata bianca cristallizzata, a grana finissima che ne traversa anche il masso con varie strisce a diramazioni, e che spesso vi fa delle grosse macchie dentro le quali vi sono sparse altre picciole macchie color del fondo; ha l' aspetto dell' agata. *Marmo carneo di Trapani*. E' bianco con lampo leggiero rossigno, e traversato da strati di due, o tre linee di larghezza di calce carbonata bianca cristallizzata; è sparso di strisce di rosso di ceraso. I strati della calce carbonata rompono poco sul fondo, e nei pezzi di una mediocre grossezza essi si distinguono in faccia al lume per la loro tranlucidezza appannata che non ha la base. *Verde di Trapani*. E' verde di pistacchio sparso di macchie della calce carbonata a grosse scaglie, e traversato da linee serpeggianti di calce carbonata scura, ciò che dipende dal mescolamento del ferro spatico. *Castagno di Trapani*. Anche questo è detto *Libici*. E' sparso di due linee spezzate macchiose; e delle strisce irregolari ramose che sembrano delle riviere di calce carbonata bianca, contornata di rosso di sangue e di feccia di vino che vi forma anche delle macchie leggiere. *Bianco rossigno di Trapani*. Ha delle macchie ondolate circolari che lo

rendono uno del più vaghi marmi di Sicilia. *Verdone di Trapani*. E' traversato da strati stretti rossi. Ve ne ha di verde di ulivo, che ha delle macchie bianche, e molte masse hanno macchie bianche, e rosse sul fondo verde.

Blu di Gallodoro. E' traversato da linee, e strisce di calce carbonata bianca cristallizzata. *Mischio di Cefalù*. Di rosso, bianco, e di altri colori. *Nero di Lardaria*. Sul fondo blu scuro vi sono delle picciole macchie nere ondolate rotonde con macchie d' inchiostro. *Rosso di Gallo di Palermo*. Ha delle macchie, e strisce di calce carbonata bianca cristallizzata. *Giallo alborizzato di Buccheri*. L' ossido metallico che produce le dendriti traversa a strati tutto il masso onde si possono segare dei pezzi, e trovare sempre le stesse facce dendritiche. *Giallo alborizzato di Palermo*. Le dendriti sono più copiose che nell' antecedente. Vi si trovano delle macchie di calce carbonata bianca cristallizzata a grosse scaglie lucide. Ne ho fatto lavorare un lungo pezzo dove una macchia bislunga della calce carbonata nel davanti dà la più perfetta idea di un paese dipinto dove essa fa un lago di acque brillanti in mezzo ad un folto bosco, le cui frondi, e rami numerosi s' intrecciano in una maniera assai graziosa per formare ivi un ritiro solitario, e silenzioso presso il margine del lago. Se ne fanno a Catania delle scatole, ed altri lavori. Non è molto tempo che si conosce. *Perna di Castellaccio presso Palermo*. Sul fondo rompono delle picciole, e spesse macchie bianche. *Bianco del Comiso*. Ha la grana assai fina, e compatta. L' ossido nero metallico, vi fa delle strisce lunghe, ed ondeggianti. Prende un bel lume. *Bianco della Piana di Palermo*. Questo marmo è dei rari marmi siciliani a grana cristallina assai minuta con frattura, ed apparenza di cera. Sarebbe importante se non fosse in quella pochissima quantità

nella quale ſi trova, e ſe non foſſe sparso di macchie lunghe, e ſtriſce di tutte le maniere di rosso or più, or meno vivo. Il fondo bianco ha un leggiero lampo rossigno, ed il marmo ha una certa semitrasparenza nei lati acuti.

In queſto calcario compatto ſi trovano spesso delle Conchiti; ma la loro forma non è così conservata da poterle ravvisare al primo colpo d' occhio. Ve ne ha però che non sembrano essere che un aggregato di conchiglie che han conservata la loro forma, il loro colore; il loro lume. Spesso vi si incontrano degli ammassi di tritume di conchiglie che vi fanno delle macchie. Così queſto marmo è ſtato detto *Lumachella*. Ne abbiamo delle belle varietà. Il *Lumachella di Trapani*; in un fondo rosso sparso di macchie, e di ſtriſce di calce carbonata bianca ſi trovano degli aggregati di conchiglie. Fanno un buono effetto nei lavori; ma spesso molti pezzi riescono inutili allorchè si tagliano in maniera che le conchiglie perdono il fondo; esse producono allora nella faccia lavorata delle cavità irregolari, la cui grandezza dipende da quella delle conchiglie che le formano. Si trovano nel medeſimo luogo lumachelle a fondo verde di piſtacchio, ed altre a fondo cinericeo. Le picciole macchie, e assai numerose fanno dare a queſti marmi il soprannome di *pidocchiosi*.

Brecce Calcarie. Sono delle pietre compoſte di pezzi irregolari, ed angolari di differenti colori, e di natura calcaria, uniti da un cemento calcario. Ne ho raccolto una grande varietà; esse ſi trovano in masse disperse di diversa grossezza al basso delle alte montagne, e spesso nelle pianure in mezzo ai ciottoli, e fra le terre cretose. Le masse sono tutte globolose a cagione della perdita degli angoli prodotta dal rotolamento; la loro ſtruttura interna è interamente compatta. Si diſtinguono principalmente per la bellezza, e per la compattezza le seguenti varietà che ne hanno delle modificaaioni differen-

ti. *Breccia calcaria rossa di Catania*. E' un composto di pezzi piccioli, e grossi irregolari, ed angolari di marmo bianco, e gialligno, a grana finissima e compatta, uniti da un cemento calcario color di corallo rosso lavato. Le picciole macchie sono contornate spesso da un rosso più vivo, o da un rosso più chiaro. Questa breccia che gli Artisti chiamano *cote rossa* riesce eccellente per i lavori di ornato poichè è capace di ottimo pulimento, e le grandi macchie, e gialligne e bianche rompono con molta grazia sul fondo corallino. Potrebbe chiamarsi *breccia corallina*. Si trova fuori Catania andando al Simeto. *Breccia oscura a picciole macchie di Catania*. E' detta anche *cote scura* per il colore scuro che resulta dall'insieme. I pezzi che formano le macchie sono così copiosi che non fanno comparire il cemento come nell'antecedente. Sono angolari, e della grossezza di un grano di arena arrivano al più a quella di mezzo pollice. Sono cinericee e gialle di rugine, brune, color d'olio di ulivo ec. Questa breccia prende un lume così brillante che il diaspro poichè è di una grana finissima, e di struttura assai compatta. Vi si trovano spesso delle picciole cavità ripiene di calce carbonata bianca cristallizzata. Si trova nei medesimi luoghi. *Breccia calcaria rossa gialligna di Taormina*. Il cemento ha un poco di lucidezza che proviene dalla sua grana che si avvicina allo stato cristallino. Le macchie sono nelle maggior parte rosse più o meno chiare, ed alcune di esse si sfumano sovente al giallo. Altre sono di un perfetto giallo di selce. Anche in queste vi si ritrovano cavità piene della calce carbonata.

Calcario conchigliare. Forma una crosta sopra le alture granitiche sotto, e presso Messina; fa lo stesso a Milazzo dove si prolunga sino alla punta del Capo correndo del pari che le rocce granitiche, e corona molte sommità delle montagne del Peloro. Costituisce indi

tutte le alture dell'Isola, alternando con colline di creta, o di schisti argillosi, e lasciando in ogni parte delle pianure, e delle valli ripiene di materie terrose. Nel Valdinoto è mescolato alle produzioni degli antichi volcani di quella regione che ora copre, e dalle quali altrove è coperto e con le quali in molti luoghi alterna dei strati sovente per più di trenta volte. Scendendo sino alle spiagge della Sicilia esso forma tutti i scogli vicini, e le Isole che sono a qualche distanza dalle parti di occidente, e di mezzogiorno dal Maretimo sino a Malta fuori la Pantellaria che è tutta composta di lave, e di altre materie bruciate. Indi va a ricomparire nella costa opposta dell'Africa; i contorni di Tunisi ne sono tutti formati.

Questo calcario è sempre stratiforme, e la grossezza degli strati che è spesso di molti piedi, in altri è di pochi pollici (a). Nei luoghi di mezzo dell'Isola la posizione degli strati è orizzontale, ma essa va inclinandosi verso il mare a misura che le montagne si avvicinano alla spiaggia. Nel Valdemone i strati sono rivoltati verso la catena centrale del Peloro; è un fenomeno che ivi si osserva chiaramente in molte parti, e molto più nelle montagne assai lontane dalle centrali; osservazione che si può aggiungere a quella fatta già da *Pallas* nelle montagne dei vasti dominj Russi, all'altra simile del-

(a) Presso Pedagaggi quasi nel centro del Valdinoto vi è una stavazione detta *Valle pupi* fatta dalle acque; non è molto larga ed i due lati che in una parte vanno intorno sono assai alti e formati da strati orizzontali, alcuni di un piede, ed altri di un pollice, ed altri più di questo calcario; la rottura dei strati più o meno avanti, o dietro nei varj strati, dà da lungi un'idea di fantoccini, onde è venuto il nome al luogo. Fra gli ammassi fatti dal fiume nel fondo di questa picciola valle si trovano i pezzi dei strati rotti, essi sembrano delle lastre così polite che pajono lavorate dalla mano degli uomini. Se ne possono staccare dai lati della Valle e vedere come uno strato non è aderente all'altro; ciò che si osserva anche nei più minuti.

gran Geologo *de Saussure* nelle Alpi osservandoli dall' alto del Cramont, ed in fine a quella dell'illustre scrittore *Ramond* nei Pirenei posto sopra la Maladetta, una delle sommità di quella altissima catena.

Osservando però dettagliatamente questa posizione in certi luoghi si trovano alcune montagne di cui li strati si avvicinano più, o meno alla verticale direzione, ed in alcune sono intieramente verticali; questa posizione di cui ho altrove parlato descrivendo tali montagne è nota dalla mancanza che è seguita della parte della base in quel sito verso il quale si abbassò un lato dei strati per elevare l'altro verso la verticale. E' degno di notarsi che le montagne, ed alture presso Tunisi sono a strati tutti orizontali.

Questo disordine che si osserva negli strati delle materie di cui è composta la Sicilia dimostra bene che grandi catastrofi sono avvenute a questa terra da dopo che tali materie si ammontarono a strati orizzontali secondo è la legge della deposizione; la inclinazione verso il mare sembra additare l' affondamento che si fece dei tratti di terreno che aderivano con essa da ogni parte, e la di cui sparizione, e distaccamento per formare il fondo del mare attuale la lasciò isolata da ogni parte. Tali convulsioni avvennero nella natura prima assai che la Storia potesse tramandarne delle memorie; è verisimile che una gran parte delle ineguaglianze che si veggono alla superficie attuale del Globo fu allora prodotta immediatamente da tali grandi catastrofe della Natura. Noi caminiamo sopra ammassi di rovine, ed a torto chiamiamo col nome di sconcerti quanto avviene alla Terra. Le forze eterne impresse alla materia producono delle azioni tostochè sono poste nelle circostanze che le obligano a produrle. La quantità di materia resta sempre la stessa; tutte le rivoluzioni non fanno che cambiare le forme sotto le quali era essa stata posta.

Esaminando attentamente questo calcario si riconosce con facilezza non esser esso intieramente un opera degli animali marini, ma le loro spoglie agglutinate da un cemento calcario; molte conchiglie si staccano anzi facilmente dal masso, lasciandovi la loro impronta, ciò che conferma l' opinione stabilita con altri argomenti, che i resti di quelli animali non furono che involti da quella pasta calcaria, dove restarono chiusi dopo che essa divenne compatta.

Questo calcario è ordinariamente bianco, o grigio, o grigio-giallastro, o grigio-rossastro. La pasta è minutamente sparsa da pertutto di cavità picciolissime, che lasciano tra di loro appena mezza linea di distanza, circostanza che unita alla grana terrosa rende questo calcario niente adatto alla politura. Ma come non ha che poca durezza si lascia tagliare e manierare facilmente, ed in tutte le guise, onde è la materia comune di colonne, e di ornati di ogni genere.

Vi si trova una prodigiosa quantità, e varietà di corpi marini petrificati di differenti generi, e specie; sono esse delle conchiglie che hanno acquistato il nome di *conchiti*. Se ne veggono delle così conservate che senza i pezzi del calcario che vi aderisce si direbbero tratte ora dal mare. Vi sono *ammoniti*, *belenniti*, *grifiti* *turbiniti*, *teste di Medusa*, *camiti*, *telliniti*, ed immensa quantità di *madreporiti* che ordinariamente hanno le cavità piene di pasta calcaria a grana assai fina. In molte masse sono così copiose queste spoglie che sembrano un deposito dell' acqua agglatinato da un leggiero cemento; esse sono allora tenere, e friabili; allora ha il nome di *tufo calcario*. Le pietre dette *stellarie*, *Astroites*, o *stellarie* soltanto per le picciole macchiette rotonde radiate di cui sono sparse, e delle quali si facea un tempo tanto conto sono delle madreporiti che come si sa sono fabbricate con cavità guarnite di lamine di-

sposte a guisa di stelle; se ne trova ingente quantità, egualmente che di *milleporiti*, e delle altre opere fatte dagli animali marini un tempo, ed ora chiuse in questo calcario.

Le credute uova di pesci petrificate che sono state perciò chiamate *Ooliti* e di cui se ne trova grande quantità in tutto il calcario stratiforme sono dei grani calcari uniti da un cemento calcario-argilloso. I confetti di S. Filippo in Italia formerebbero degli Ooliti se venissero agglutinati da un cemento. Questa opinione nacque allorchè si credeva tutto il calcario opera degli animali marini. Si è fatto assai bene dalla scuola mineralogica francese a chiamare gli Ooliti *calce carbonata globoliforme*. E' tempo di eliminare dalle Scienze i nomi fondati sopra antichi errori. In Sicilia abbonda in molte parti; ne ho fatto molta raccolta a Pedagaggi; è grigia, o grigia-bruna-rossastra.

Ho osservato spesso che i diversi strati contengono dei diversi conchiti, ciò che si trova anche nel calcario d'Italia, di Germania, di Francia, e di altri luoghi. E' degno anche di considerarsi che alcune famiglie di queste conchiti del calcario di Sicilia non hanno più le analoghe nei mari attorno all' Isola. Verità stabilita da altre simili osservazioni fatte in altre regioni e che sembrano stabilirne un'altra in Geologia. La costituzione fisica dei luoghi era ben altra che oggi in quei tempi, allorchè il vecchio Oceano deponeva i nostri ammassi calcari, e dopo quell'epoca grandi cangiamenti ebbe a soffrire la superficie della Terra, e la natura dei climi che deve cangiare a misura che si alterano le cause che influiscono sopra la temperatura dei varj siti separatamente dalla posizione in riguardo alla latitudine.

Creta. Le colline subalterne alle montagne calcarie, ed i luoghi bassi, e le pianure della Sicilia sono formati di strati di *creta*, che è una calce carbonata

terrosa. Bisogna distinguerla dalla creta intesa dal volgo che chiama così un mescolamento di argilla, e di creta. (a). Generalmente la creta è di color bianco, o bianco giallastro, e non è che l'aggiunta di un poco di argilla ferruginosa che le dà il grigio, o il bruno. E' magra, e un poco rude al tatto; e si attacca alla lingua un poco. Quando è compatta è matta, e terrosa nelle spezzature. Fa effervescenza con gli acidi, e diviene calce viva alla cannetta, come ogni altra calce carbonata. Vi si trova meschiato dell'ossido del ferro, e vi si veggono spesso delle materie nere bituminose.

Gli strati di creta sono mescolati ordinariamente a letti minuti di ciottoli selciosi, o pietre da fucile, ed a masse rotolate di quarzo del più bel bianco lattiginoso; in molti luoghi vi sono in mezzo sparse delle conchiglie marine, che con molta verità la gente di campagna chiama i testimonj del diluvio. Si osservano in alcuni luoghi strati di sole conchiglie e senza alcun mescolamento di terra, sicchè formano dei strati sottili dure in mezzo agli ammassi terrosi. Nelle montagne dopo Regalbuto ed in altre nei medesimi luoghi verso il centro dell'Isola questi strati sono discernibili da lungi. Sono molti di tali conghiglie di una pasta silicea, ma tutte di una enorme grandezza. In mezzo agli strati cretosi vi esistono ammassi o mucchi di ferro solforato color giallo di bronzo. Le acque delle piogge unite in torrenti che scavano tali terreni disperdono per ogni dove, e trasportano ovunque la creta, le pietre da fucile, il ferro solforato, ed è così che tali materie si ritrovano spesso in siti lontani di quelli dove erano stati deposti.

(a) Gli Scrittori in lingua latina confusero la creta con l'argilla; la stessa confusione passò in quelli di lingua italiana, l'errore si toglierebbe ricorrendo alla Minerologia che dà le regole per non confondere l'una con l'altra.

Concrezioni calcarie. La calce carbonata è per se insolubile nell'acqua qualunque di questa ne sia, e la quantità, e la temperatura; è l'acido carbonico che serve di dissolvente, ed è per suo mezzo che molte acque sono cariche di calce. Si concepisce facilmente come tosto che una causa tira via l'acido carbonico dissolvente, le materie calcarie disciolte riacquistano la loro insolubilità, e cadono al fondo di tali acque. Il contatto dell'aria, l'azione del calorico, o qualunque sostanza che possa impadronirsi del dissolvente operano tali deposizioni. *(a)*. E' così che si formano tutte le incrustazioni, e i sedimenti calcari cui le varie circostanze danno grana, e forma differente, e colorano di diverse tinte le sostanze metalliche.

Calce carbonata spongiosa. E' stata giustamente chiamata così nella nomenclatura francese mineralogica quella sostanza detta già *Agarico minerale* per la sua rassomiglianza nella forma al *boletus agaricum*, e per aderire alle pareti, o fondi delle fissure come gli agarici aderiscono agli alberi da piante parasite; è anche come quelli spongiosa onde è nominata da Wallerio *creta farinacea spongiosa levis*. Il nuovo nome indica insieme quello delle sostanze componenti, ciò che si riconosce poi alla pronta effervescenza negli acidi, ed alla dissoluzione in essi, e alla forma esteriore. All' ordinario è di color bianco-giallastro, o biancastro; è piuttosto friabile, a grana assai fina, pulverulenta, e molto leggiera. Deve riguardarsi come una creta sottilissima le cui parti assai fine sono stati sospese nell'

(a) Il Sig. de Saussure dice T. I. *Voyages dans les Alpes* di aver trovato dello spato calcario cristallizzatosi nel fondo di una botteglia chiusa, e che conteneva dell'acqua d'Etrembieres. Nel secondo volume *c.51.* dà la spiegazione del fatto dopo le belle sperienze dell'illustre Senebier sopra l'assorbimento che fanno i vegetabili dell'acido carbonico. La Conferva una sbucciata in grande quantità nel fondo del vaso, ed essa assorbendo l'acido carbonico, avea ridato la insolubilità alla materia calcaria che deponendosi si era cristallizzata.

acqua, senza che vi fossero disciolte, e che evaporata la parte umida le particelle sonosi avvicinate, e dopo aver formato una *creta colante* a poco a poco una maggiore evaporazione è può essere la forza di avvicinamento delle stesse particelle scacciando le parti umide, essa si è ridotta compatta. Quando è molto secca si rompe in una polvere finissima molto bianca; ciò che l'ha fatto chiamare *latte di montagna*. Basta ricercare con attenzione nelle fissure dei luoghi calcari in Sicilia per ritrovarne.

Calce carbonata cristallizzata. Allorchè l'acido carbonico che serve di dissolvente alla calce nell' acqua ne viene sottratto, e la sostanza terrosa acquistando la naturale insolubilità cade al fondo deponendosi sopra qualunque corpo, le particelle egualmente che quelle degli altri corpi secondo l' influenza delle varie circostanze si riuniscono sotto varj rapporti. Se la dissoluzione è stata perfetta, se la materia è omogenea, se l'operazione ha il tempo, lo spazio, ed il riposo necessario, le particelle ubbidiscono alla forza della Natura che chiama con tali circostanze tutti i corpi a cristallizzarsi sotto le forme da essa stabilite. La mancanza di una delle circostanze indicate rende imperfetta la cristallizzazione. Il difetto di omogeneità fa tendere le varie particelle a diversi punti di rapporto: il difetto di spazio impedisce la giusta posizione che le molecole debbono prendere sotto la forza di attrazione onde i cristalli sono costretti ad ammassarsi, ed a confondersi insieme; il difetto di tempo rende l' operazione imperfetta: e quello della quiete fa che l' agitazione del fluido staccasse i primi abbozzi dei cristalli, li movesse, e li confondesse insieme. Si ha ogni occasione di osservare nella calce carbonata che viene da condensarsi tutti gli differenti prodotti, e le anomalie di tale operazione.

Abbiamo in Sicilia molte acque che sono state chiamate dopo lungo tempo *acque petrose* a cagione dell' umore petroso che esse contengono, e che depongono nei luoghi per dove passano, o dove penetrano; l' espressione che si trova in molte descrizioni di tali acque, *aqua lapidescit* indicando un cangiamento dell' acqua in pietra deve attribuirsi alla mancanza di lumi di una buona fisica nei tempi nei quali sono state esse fatte. Il nostro Arezio che scrivea sotto il Regno di Carlo Quinto fa menzione dell' acqua petrificante presso Sciacca la quale posta in un vase dove vi si erano fatti dei lineamenti, dopo tre giorni si condensava in pietra iscritta con quei lineamenti, sperienza che precedette di tanto ciò che si è fatto dopo poco tempo nelle acque di Tivoli e nei Bagni di S. Filippo in Toscana per avere dei Camei, dei bassi rilievi, ed altre simili opere che corrono oggi per tutta l' Europa, e che hanno veramente del pregio. Queste acque di Sciacca, agglutinano insieme col cemento calcare di cui sono pregne i lapilli, e tutto ciò che incontrano formando un forte tufo. Ho io ottenuto delle belle incrostazioni sopra varj corpi nelle acque petrificanti che sono presso Pedagaggi. Il fenomeno della spiaggia di Messina ha la stessa origine. Nel contorno di tali acque petrose si raccolgono delle parti di vegetabili, e sovente di animali incrostati che vengono chiamate *petrificazioni*. I curiosi vanno in cerca di esse con somma avidità. Bisogna abbandonare ormai la credenza che siano esse dei vegetabili impetriti; basta esaminarle per conoscere che non sono che delle impronte. La sostanza vegetabile si è destrutta a misura che il succo lapidifico vi si è insinuato; esso è andato occupando il luogo dalla sostanza che si è gradatamente disfatta, e che come in un modello ne ha preso tutte le forme con tanto più di esattezza che la so-

ſtanza calcaria è di una eſtrema finezza. In tal guiſa non ſi ha che una concrezione calcaria ſotto la forma di una ſoſtanza vegetabile già deſtrutta. Può eſſere che se queſta verità fosse più comune, simili oggetti ſarebbero meno ricercati da tali curiosi, e non si troverebbero più con tanta pompa, e con tanto intereſſe nelle loro raccolte. Se ne trovano di molta varietà preſſo Caltaniſſetta, a Taormina, a Paternò, nel feudo di Raddusa preſſo Piazza, Noto, Pedagaggi, le Petralie, Lentini.

Queſte incroſtazioni sono ordinariamente di grana terrosa. Ve ne ſono però alcune che sono a grana criſtallina, e nei quali la criſtallizzazione è ora confusa, ed ora regolare, e perfetta. Ne ho veduto in molti luoghi calcari, e posso dire che sono poche quelle grotte, o cavità in tali contrade dove vi mancano affatto.

Stalattiti. Sono i depositi che fanno le acque passando per lo strato calcare, ed impregnandosi delle particelle di esso mediante l'acido carbonico, divenendo così acque petrose. Si filtrano poi nelle cavità, nelle grotte, nei canali sotterranei, e lasciano il succo calcario sotto varie forme determinate dalle diverſe circoſtanze ordinariamente locali. Ora ne incroſtano il fondo, e formano delle *stalagmiti*, ora pendono dalle volte ſotto figura cilindrica, o conica, ora s'innalzano dal pavimento, là formano delle forme irregolari, quà hanno ricevuto dal caso delle figure che si riferiſcono ad oggetti noti. Spesso si trova una cavità lungo l'asse dei corpi lunghi. Il loro colore è bianco, o bianco giallaſtro: hanno ſuperficie rude, ed ineguale: hanno ſtruttura scagliosa, e molte volte fibbroſa, ne ho trovato con fibre aſſai fine unite a' fascetti, o a stelle. Ne ho dei bellissimi saggi dei contorni di Caſtrogiovanni. Molte stalattiti sono formate a strati concentrici di raggi a tessitura spatica. Vi sono delle stalattiti ramificate come i coralli. Si ſa che hanno portato esse il nome di *Flos*

ferri; sono di colore bianco ma esse non contengono sempre del ferro; quando vi è questo metallo esposte al fuoco divengono nere. Se ne trovano a Taormina a rami delicati; nei contorni di Sortino ne ho raccolto i di cui rami non hanno che sei linee di diametro.

Si conoscono in Sicilia molte grotte interessanti per questo riguardo; può dirsi essere assai pochi quei paesi calcari che non ne hanno un certo numero. Alcune sono note dopo lungo tempo; esse dopo che servirono di ritiro alle Ninfe dei boschi, ed allo stuolo delle Deità campestri nei bei secoli della Mitologia, nei tempi d'ignoranza divennero il soggiorno e l'abitazione di larve, di spettri, e di Fate custodi di tesori ivi nascosti. L'introduzione in Sicilia della nostra Religione scancellò tali credulità, e fece sì che molte di esse essendo servite di asilo, e spesso di tomba a quei fermi seguaci del Vangelo che la politica di alcuni Imperadori Romani barbaramente perseguitava, fossero cambiate in Santuarj. Niente però lha potuto vincere la sete smaniosa dell'oro che conduce molti degli uomini a far delle ricerche nei sotterranei; e se esse non sono utili alle loro brame lo sono almeno alla storia naturale, e ai curiosi.

L' acqua, ed il fuoco offrono in Sicilia molti spettacoli grandiosi, ma di natura analoga alla loro indole diversa. Nel mentre che il fuoco questo terribile elemento arde nelle viscere dell' Etna, ed armato di forze immense sparge fiumi infocati, che destono orroroso spavento, spinge nuvoloni di fumo che ingombrano l' atmosfera, e tolgono ai mortali la luce del giorno, nelle grotte più vicine alla superficie l' acqua impiegata a operazioni più tranquille, dopo avere irrigate le terre per mantenere all' Isola il pregio della più bella, e più sorprendente fertilità, ricerca le fissure, e tutti i piccioli meati, si carica di minute particelle, e

dopo aver penetrato lungo tempo, travaglia in quei secreti nascondigli, in quei luoghi lontani dalla vista degli uomini per formare in silenzio delle opere maestose.

Amante di questa sorte di spettacoli io avea letto molte relazioni di grotte estere prima che ne avessi visitata alcuna del mio paese. Io non conosceva ancora da quali sorgenti nascer poteva quell' entusiasmo coi tratti del quale vedeva distese tali relazioni. Io supponeva un prodotto di fantasia poco regolata, e quindi niente reali quelle impressioni che oggetti così freddi, si sosteneva di poter produrre; io mi meravigliava come mai il gran Tournefort si fosse lasciato sedurre dalla sua immaginazione nella grotta di Antiparos a credere alla vegetazione delle pietre *(a)*. Le visite di alcune grotte della Sicilia mi convinsero abbastanza che io mi era ingannato giudicando a sangue freddo. Conobbi che spesso proviamo delle sensazioni più vive, e più complicate di quanto possono essere considerata la natura degli oggetti che le producono; che ciò deriva ordinariamente dalle circostanze dalle quali sono esse accompagnate, quando sopra tutto esse sono capaci a muovere la nostra immaginazione che ha per carattere di adunare sovente una grande quantità di idee, e di altre sensazioni, per rendere più vivace, più energica, più magnifica la rappresentazione di cui la nostra anima è allora occupata.

(a) Le forme arborizzate e fiorite, la struttura legnosa delle stalattiti potevano ben sedurre un animo così fortemente appassionato per le piante, ed in quei fantastici sotterranei quale era quello del gran ristoratore della Botanica; ma la stessa indulgenza non può accordarsi al Baglivi che distese il suo Opuscolo *de vegetatione lapidum* al suo tavolino e fondandolo sopra le asserzioni dei scavatori di pietre, e dei scarpellini.

Il dì 8. di Gennajo del 1790. con un Cielo sereno, e con un bel Sole partj da Palermo per rendermi alla sommità di Monte Pellegrino che s' innalza perpendicolarmente dalla spiaggia a poche miglia dalla Città, e che è scosceso da ogni parte. La strada magnifica che conduce sino alle più alte vette si trova degna della grandezza di Palermo; essa vince mirabilmente le ineguali balze, e la ripida salita che naturalmente offre quella grossa montagna. Essendo sulla cima io non potei trattenermi dal riflettere piacevolmente sopra quanto quel sito mi richiamava alla memoria. Fu esso occupato da Pirro quell' uomo nato per travagliar sempre, valoroso, ma giammai assai prudente per servirsi con vantaggio della prosperità; divenne l'arbitro dell'impero cartaginese in Sicilia, ma la sua partenza che lasciò quest' Isola come nave travagliata dalla fortuna aprì la strada ai Romani per impadronirsene. Le aquile latine l' assediarono, ma non poterono espugnarla perchè difesa dalla natura del luogo. Amilcare quel capitano a nessuno di quei tempi secondo nè di prudenza, nè di fortezza vi si accampò non avendo una Città propria, ne speranza alcuna; egli andava opponendosi a mezzo i nemici, e li travagliava spesso lasciando la montagna, e passando nelle contrade maritime d' Italia fino a Cuma. Avendo indi posto gli accampamenti innanzi Palermo ottocento passi lontano dall' esercito Romano diede per tre anni le più illustri prove del suo valore, del suo ardire terribile, e della sua sagacità. La vittoria però che volava spesso alla parte dei Romani, che una sorte favorevole, e capricciosa spingeva sempre verso l' impero del mondo lo abbandonò alla battaglia di Egusà che terminò quella famosa guerra di ventiquattro anni.

Dopo di aver fatto spaziare il mio occhio sopra ogni punto dello spazioso orizzonte sopra cui dominava

riguardando ora la fumante cima dell'Etna all'oriente, ora a mezzogiorno la pianura di Palermo, e sopra la ridente spiaggia vicina guardata dai primi lumi dell' aurora quella grande città, ora ad occidente la catena montagnosa che va a scendere con varj promontorj nel mare, mi condussi poco al basso della cima dell'alto poggio per visitare nella parte di settentrione la *Grotta di S. Rosolia*. La Religione, il silenzio di quel luogo quasi selvaggio, quei sparsi alberi intorno di me, mi riempirono di un sagro rispetto; io sono persuaso che il mortale il più distratto è costretto ivi a prosternarsi innanzi a quel Santuario che la pietà religiosa ha consagrato al culto; io non poteva con la mia immaginazione che formarmi una idea molto debole della scena tanto sublime, e tanto commovente che dovette in quel luogo passarsi il giorno 15. di Luglio del 1624. allorquando mentre il Regno era desolato da orribile peste gli afflitti palermitani corsero a trovare in quella grotta misteriosa le ossa di S. Rosolia. Quale entusiasmo non dovette suscitarsi nell'animo di quel popolo angustiato alla vista di quei resti, che credea con sicura persuasione essere stati gl' istrumenti d'intercessione che fugarono la peste dalla Città. Io credea sentire il rimbombo dell' immensa calca piangente di gioja al ritrovamento della sua liberatrice; e data a quei trasporti che debbono ispirare, e lo spirito religioso, e l'interesse della salute, e della vita; essa trasportava con i sentimenti i più divoti quelle ossa sagre alla Città per farne di esse la sua eterna tutela.

L'entrata è così pittoresca che capricciosa; io fui contento di pagare il mio tributo di rispetto alla santità di quel luogo a quell' oggetto di tanta divozione. Lo confesso, l'aspetto della cappella, e dei nobili ornamenti in una caverna nel fondo può dirsi di una foresta mi commosse; le lampadi sepolcrali che rom-

pono appena le tenebre interne, e che gettono un raggio brillante sopra il luogo dell'antico deposito escitano internamente i più religiosi sentimenti, ed egli è impossibile di conservare ivi un'anima inaccessibile ad un sacro entusiasmo allorchè si conosce che quel luogo offre dei soccorsi sicuri contro i mali dell'anima ad una gran parte dell'umanità sofferente che viene ivi a serenarsi le coscienze allarmate; che in esso lo spirito tormentato dalle smanie suscitate dai scrupoli divoranti trova dei dolci e sicuri rimedj. Io sarei certo in quel tenebroso sotterraneo, in quei nascondigli segreti, fra le stallattiti pendenti, e lo strepito lugubre delle gocce dell'acqua che stillano, svelando alla riflessione la nuda verità, di far riconoscere all'ambizioso la frivolità degli onori, al vano la caducità delle cose, al superbo la sua picciolezza; io disarmerei la tormentosa invidia, il nero tradimento, il basso intrigo, il perfido maneggio, l'oscura vendetta, che tanto ammareggiano il triste sogno della vita.

Lo sguardo così allargato sulla cima della montagna e così ristretto nella grotta era passato da un estremo all'altro rapidamente; ciò produsse dopo un' idea di sogno che durò lungo tempo. Feci la raccolta di bei pezzi di stallattiti che ivi trovai, e nel contorno, e varj saggi di altre simili concrezioni. Penetrando nel fondo della caverna si può vedere il lento lavoro delle acque per tutta quella estensione.

Il dì 24. Aprile del 1799. partj dalla Ferla a poche miglia da Pantalica nel Valdinoto. La primavera avea ridonato la beltà a tutta la campagna resa squallida dai rigori dell'inverno; essa era ricca di tutta la sua pompa. L'aurora non ha indorato mai un cielo più sereno, e più vago, ed il Sole si elevava con maestà e spargeva su tutti i luoghi un lume dolce, e vivificante allorchè cominciai ad incaminarmi. I fiori, e le

piante cui bagnava ancora l' umido della notte, mescolavano i loro balsamici odori alla ruggiada del mattino, e si rabbellivano sotto i primi raggi del dì nascente. Chi ha provata l'influenza delle ore matinali su di noi sa quanto esse agiscono sopra le facoltà della nostra anima, egualmente che sui neri vapori della notte, e come l'aprono al piacere, ed alla allegria.

Dopo aver passato il *bosco di Sortino* le cui ombre deliziose risuonavano del belamento delle pecore, del suono di strumenti rusticani, e del garrire melodioso degli uccelli che rallegravansi della venuta della luce, io scesi a Pantalica gran masso circondato da profonde valli nelle quali scorre il fiume Anapo che va poi a scaricarsi nel porto di Siracusa 16. miglia da là. Le masse della calce carbonata erano nelle loro fenditure coperte di timo odoroso; dalla più alta cima del luogo, sito dell' antico Castello il mio sguardo dominava sopra un gran tratto del paese, nel mentre che il grano attorno di me copriva il più alto della compagnia che era restato al piede di quelle alte rovine; seguiva con gli occhi le sinuosità dell' Anapo variate, e piacevoli, e per l'intiero contorno tutto non ispirava che fecondità.

Quella gran rupe coperta la testa dei preziosi doni di Cerere che nell'esterno offre una quantità immensa di grotte che ha dato il nome al luogo, assai precise nei loro contorni per supporle fatte dalla mano degli uomini, e con istrumenti di metallo, e quindi nel tempo della coltura sociale nell' interno copre delle meraviglie naturali; quella parte superiore è una volta che cela edificj misteriosi travagliati nel più oscuro ritiro dalla stessa Natura. Non è molto tempo che *Grotta nuova* fu scoperta; la sua entrata è a scirocco, troppo angusta per non permettere l' entrata che carpone; ma dopo 12. piedi, diviene alta 8. e larga 6. ed indi or si restrin-

ge, or si allarga. Tutto nella grotta è muto, tutto è inanimato, ma tutto inspira meraviglia, e stupore. Una debole fiaccola guidava i nostri passi. In ogni luogo incrostature stalagmitiche altre bianche, e lucide come lo smalto, altre giallastre. Immensi boschi di colonne, o intiere, o tronche; obelischi, festoni lussureggianti che sembrano formati di risplendente cristallo, e di cui alcuni sono di una bianchezza abbagliante. Stalattiti della forma di fiori a campana di alcuni piedi di altezza che danno a prima vista l'idea perfetta di fiori petrificati. Tanti oggetti differenti capricciosamente intrecciati, tante forme bizzarre, tanti lavori di così perfetta bianchezza ci danno irresistibilmente in braccio ad una muta, e stupida ammirazione. Curiosi che andate a visitare Grotta nuova vi prevengo a non pretendere di poter portare con voi parte di quelle magnificenze, strappando, e devastando; lungi o profani. Quegli oggetti perdono tutto il loro valore, tutta la loro vaghezza allontanati dal loro sito nativo; sono come la rosa svelta dal mezzo delle spine, e delle verdi, e fastigiate frondi che non riceve più gli omaggi dell'aura soave, e dell'alba ruggiadosa; essi non sono fatti che per abitare quei luoghi remoti, a non essere lambiti che da un aria umida, a non essere visti che nel loro disordine naturale, nel loro insieme capriccioso, e nel più remoto, e cupo silenzio.

Alabastri di calce carbonata. Ve ne sono di calce solfata, e bisogna distinguerli dai primi ciò, che non hanno fatto gli Antichi. Gli alabastri sono delle stalattiti o bianchi, o di altri colori, o variati con fascie, o bande, o sotto diverse forme. Sono semitrasparenti, e lo sono tanto più a misura che sono più bianchi. Si trovano in pezzi di differente grandezza, e se ne fanno dei vasi, ed altri simili utensili, e degli ornati nella Architettura. Ne abbiamo in Sicilia una

grande varietà, e se ne ritrovano spesso dei nuovi nei paesi calcari. *Alabastro cotognino di M. Pellegrino*. Colore più, o meno bianco giallastro, e ve ne ha anche di colori scuri; è sparso sovente di bande colorate, di nodi circondati da strisce vario-colorate, e dei bei pezzi fatti a strati concentrici, e paralelli come nel legno. Ne ho raccolto molti saggi sopra quella palermitana montagna. *Alabastri di Trapani*. Sono di una grande bellezza, e capaci a fare la più brillante comparsa in mezzo alle pietre di ornato. Ve ne sono con nastri che hanno nel mezzo dei colori variati, e che serpeggiano con molta grazia; in altri questi nastri sono contornati da linee rosse, e gialle che fanno il più bello effetto sopra il fondo bianco, o bianco giallastro che ha anche delle altre bande determinate soltanto da linee gialle, o rosse; queste strisce, e linee sono dei strati che vanno per tutto il masso. Evvi a Trapani un alabastro color di carne che si lascia facilmente pulire, e scolpire, e gl'industriosi trapanesi ne fanno vasi, statuette, ed altri simili lavori. *Alabastri di Taormina*. Non sono inferiori in vaghezza a quelli di Trapani. Se ne trovano con fondo cinericio traversati da tratti minuti, e regolarmente curvi neri, o rosso cupi separati da picciolo intervallo così che sembrano dei drappi lavorati. Sparsi di strisce, e di macchie colorate, essi offrono mille aspetti; ne ho raccolto a strati paralelli che sembrano propriamente dei legni. In questi come in altri luoghi si trovano nelle grotte, e nelle cavità calcarie.

Calce carbonata cristallizzata regolarmente. E' lo spato calcario dell'antica nomenclatura; è la sostanza calcaria cristallizzata sotto forme decise. Il bianco è il color dominante all'ordinario, ma ve ne ha di diversi colori ed in alcuni grossi cristalli vi si osservano qualche volta dei scherzi di varie tinte. Quando è in cristalli contiene calce, acido carbonico, ed acqua, sostanze deter-

minate da Bergman sopra cènto parti nelle dosi di 55, 34, e 11; pellucido allora come il cristallo di monte è dal volgo con questo confuso. Il mescolamento di materie coloranti turba più, o meno la trasparenza; esse sono ordinariamente ossidi di ferro, o di manganese. Si trova nelle cavità, e nelle fenditure dei terreni calcari; si riconosce alla bella lucidezza delle facce che le acque puliscono sempre senza osar di attaccare. Ne sono piene le cavità delle antiche lave della Sicilia per opera della infiltrazione. Ne ho raccolto alcune varietà nelle montagne del Peloro al piede della grande catena che sono in polvere fosforescenti sui carboni, o sul ferro rovente.

Si sa che è immensa la varietà dei cristalli sin' ora scoverti della calce carbonata; io farò la descrizione delle principali varietà che ho osservato in Sicilia. Se ne trovano in *cristalli prismatici*. Prisma assai corto a sei facce pentagone terminato da sommità assai ottusa formata da tre pentagoni eguali. Era stata chiamata *a testà di chiodo*; l' Ab. Hauy l' ha detta *calce carbonata ansipentagonale*. Questi cristalli formano uno strato sopra un gran masso di solfo delle miniere di Riesi. Evvi sopra lo solfo uno strato di calce carbonata stalattitica, sopra di essa si elevano delle prominenze cilindriformi di mezzo pollice di lunghezza, con superficie resa aspra da minutissime piramidi della stessa sostanza; queste prominenze se si rompono si mostrano nell' interno appena traslucide, e nella rottura sono di forma romboidale poco ottusa. In mezzo a esse i cristalli prismatici si fanno distinguere per la loro brillante lucidezza, e per la loro trasparenza simile a quella del cristallo di monte; essi sono incassati nello strato, e sono della stessa bianchezza. Fra le prominenze ve ne sono di solfo, e di una cristallizzazione confusa. L' acqua che cadendo portava seco la sostanza calcaria,

qualche volta era carica di particelle solforose. Ne ho altri pezzi della solfanaria di Raddusa, nei quali i prismi sono più svincolati dallo ſtrato, nei quali si veggono inviluppati dei grossi pezzi calcari romboidali. In alcuni cristalli si osservano all'intorno dei pentagoni che formano la sommità delle faccette triangolari; esse sono parte dei pentagoni dell'altra parte incompleta del criſtallo che reſta inviluppata nello strato. Occorre spesso di osservare in ammassi di simili cristalli dei luoghi medeſimi l'angolo formato delle tre facce pentagone meno ottuso che negli altri.

Se ne trova molta quantità in *cristalli prismatici a sei facce*; ne ho raccolto di una gran bellezza nei contorni di Taormina, ed a Pedagaggi, e nelle cavità di M. Pellegrino presso Palermo. Ne ho osservato nelle grotte di Pantalica in gruppi di criſtalli prismatici esagoni di circa mezzo pollice di lunghezza tagliati netti alla sommità; in prismi esagoni, ed a sommità piramidale formata da sei facce quadrilatere. Gli angoli acuti terminali delle facce laterali sono alternativamente rivoltati or in basso, or in alto; essi svanendo fanno le facce quadrilatere di cui ho parlato. E' la forma che Hauy ha chiamato alterna. Incontra spesso di trovare cristalli in prismi retti esagoni a sommità formate da facce esagone regolari; ne ho dei saggi dei contorni di Castrogiovanni. Si trovano in molti luoghi ammassi di questi cristalli in prismi regolari a sei facce troncati in tutti gli angoli, altri con tre facce larghe, e tre ſtrette alternanti, altri così corti da poterſi conſiderare come delle tavole a sei facce, alcune a lati eguali, e la maggior parte a lati ineguali, ed altri con angoli così ottusi che acquiſtano la forma *lenticolare*. Posseggo un pezzo calcario dei contorni di Asaro di molta grandezza dove ſi possono osservare queste ultime varietà di forme, ciò che lo rende assai pregia-

bile. Debbo dire che nella Anatomia mineralogica da me fatta sopra un notabile numero di tali cristalli a prismi esagoni dopo i suggerimenti, e le sagge teorie dell' illustre Hauy ho trovato sempre che il senso delle lamine sopraposte si dirige sopra tre facce laterali prese alternativamente.

Una immensa quantità di calce carbonata si trova cristallizzata in *cristalli romboidali*. Il romboide si può riguardare come formato da due piramidi triangolari unite con i lati contro le facce, in guisa che la diagonale tirata dalla sommità di una faccia alla sommità di quella alla quale è essa unita si trova nel medesimo piano; la sommità è formata da tre angoli piani eguali. Si sa ora che questa è la forma primitiva dei cristalli di questa sostanza, ed Hauy ha trovato che l'angolo alla sommità è di 101°, 32', 13'', ed il senso delle lamine paralello alle facce. Esiste nel contorno di Pedagaggi presso le *Timpe alte*, una spaziosa cavità ripiena di un grande ammasso che può riguardarsi come un impasto di enorme quantità di cristalli romboidali, che si rompono anche in minutissimi frammenti romboidali. Sono bianchi della trasparenza del cristallo di monte. Come nel resto essi raddoppiano gli oggetti riguardati attraverso due facce paralele, fenomeno prodotto come è noto dalla doppia refrazione che soffrono i raggi, spiegata già da Newton, e da Ugenio, e da Hauy osservata ora in molte altre sostanze cristallizzate. La loro polvere è fosforescente.

Ho trovato nello stesso luogo, ed indi a Taormina simili cristalli, ma di forma assai vicina al cubo; io mi era anche ingannato credendoli cubici prima di avere appreso nell' Opera del Sig. Hauy che l'angolo non essendo se non di 87', 42', 30'', così picciola differenza non può essere osservata se non da un'oc-

chio molto delicato, e può essere così appassionato per tali materie che è quello di quest' insigne Cristallografo. Il senso delle lamine è obliquo ai tre lati dei fianchi.

Osservabili sono anche comunemente i *cristalli piramidali* formati da due piramidi, ciascheduna a sei facce. Spesso una di esse è impastata nello strato calcare, e non si eleva che una sola sommità piramidale, forma detta già *a dente di porco*; ma è comune anche il trovarle sviluppate ambedue, e ben osservare, e numerare le dodici facce triangolari scalene. Gli angoli laterali per cui si uniscono le due piramidi sono posti alternativamente, onde la linea che indica la loro unione è serpeggiante angolare come la lettera z.

Si possono osservare molte delle altre varietà di forme della calce carbonata cristallizzata, ma la loro intiera descrizione appartiene ad un trattato particolare. Dopo le belle teorie e scoverte di Bergman, de l' Isle, ed Hauy tutta la enorme varietà non è prodotta che dalla combinazione, o unione delle forme principali alle quali è determinata questa materia, e che l' influenza forse di varie circostanze diversifica così nella loro unione. Sono o delle facce nuove prodotte dalla soprapposizione di lamine calcari di una forma geometrica fissa, sotto varia direzione, e seguendo leggi diverse di decremento, il che produce uno inviluppo che copre il nocciolo, e le facce del cristallo di forma primitiva, e mostra nella esterna superficie tante forme secondarie.

Trovasi una immensa quantità di calce carbonata cristallizzata nelle cavità, e nei vuoti delle antiche lave della Sicilia; esse o sono ancora sepolte, o lo furono un tempo sotto lo strato calcare che copre la maggior parte dell'Isola. Ne ho osservato nelle lave che formano il più alto strato della montagna di S. Venera nel centro del Valdinoto, dove si trovano ancora i re-

ſti di uno ſtrato calcare che copriva quel volcanico, e che è ſtato dal tempo in gran parte deſtrutto. Le lave antiche sepolte sotto i ſtrati cretoſi ne contengono una aſſai minore quantità, e mai in criſtalli diſtinti, ma sotto la forma mamellonata aderente alle pareti delle cavità. Ciò sembra annunziare la scarsa quantità che ſi era potuta diſſolvere nel fluido acqueo, ed eſſa ſteſſa non così perfettamente disciolta per poter avere luogo la criſtallizzazione.

Quando la materia calcaria riempie tutta la cavità la ſtruttura dei criſtalli è o a lamine scagliose, o a minuti raggi che partono da un punto di mezzo. Quando la lava è in iſtato di decompoſizione ſi ſtritola, e i globoli calcari reſtono isolati; essi sono opachi, ed appena tranlucidi. Sovente le cavità ne ſono tapezzate con uno strato ſtalattitico, che viene tapezzato da minuti criſtalli prismatici o piramidali della ſteſſa soſtanza. Nelle lave dei Scogli dei Ciclopi ve ne sono dei gruppi formati da piramidi a sei facce riunite in un centro, ed a raggi divergenti, e distinti tra loro; nel Museo del Principe di Biscari se ne conservano dei ſaggi dove i raggi hanno due pollici di lunghezza; ve ne sono che raſſomigliano a dei ricci. Ho dei pezzi di lava dei medeſimi Scogli, in alcune cavità delle delle quali la soſtanza calcare che le riempie è con la grana del marmo ſaligno; altre cavità ſono a metà piene di piramidi eſagone allungate ſino a mezzo pollice, ed aſſai delicate, e lucidissime; eſſe partono da diverſi centri poſti in parti opposte, in guiſa che la cavità ſi vede ripiena di faſci di raggi divergenti. Aſcune cavità le ho trovate contenere alcuni prismi, ivi come gettati a caso che ſono lunghi quanto la larghezza del vuoto, e che hanno come i già descritti una abbagliante bianchezza, e lucidezza; sono appena più grossi di un capello. Nelle lave preſſo Pedagaggi, e Lentini ho trovate delle

masse con grosse cavità tapezzate da molte punte che sono delle sommità piramidali a sei facce; si osservano nel mezzo, e come posati sullo strato dei cristalli doppj, cioè formati da due piramidi esaedre unite.

Tutta la sostanza calcare cristallizzata nelle lave è bianca; nelle lave decomposte si vede spesso tinta in varj colori dall'ossido del ferro proveniente dalle stesse lave; essi però si allontanano poco dal rosso di ruggine. Ne ho trovato nelle masse di lave alla Favarotta presso il lago dei Palici dove il succo metallico la colora in rosso vivo di sangue; è possibile che una tinta così viva provenga dall'ossido di manganese, ma io debbo confessare che la picciola sua quantità ha sfuggito qualunque esame.

Calce carbonata mescolata. Comprendo sotto questo articolo varj miscugli nei quali domina la sostanza calcare. *Calce carbonata con magnesia*; se ne trova nei siti di calce carbonata, e solfata; ne ho raccolto in cristalli romboidali appena abbozzati sopra masse della stessa sostanza, color bianco-cinericeo nelle quali sono impiantati. Le masse sono opache, e hanno la tranlucidezza della cera nei lati acuti. I cristalli hanno struttura lamellosa, si rompono con facilezza: pestati danno una polvere bianchissima che fa una assai leggiera effervescenza con gli acidi, ed alla fiamma della cannetta non si fondono ma divengono più cinericei. Ne ho trovato anche sopra pezzi di talco. Le analisi fatte da Klaproth sopra simili sostanze gli hanno dato calce carbonata, magnesia carbonata, ed ossidi di ferro, e di manganese che servono di principj coloranti, qualche volta in bel giallastro. *Calce carbonata ferrifera.* Ne ho trovato fra le stalattiti, e la calce carbonata cristallizzata. Ho dalle grotte presso Castrogiovanni un masso di stalattite radiata a raggi divergenti sulla cui superficie è stato deposto uno strato di questa sostanza bianco-giallastra, formante una

superficie coperta di prominenze piramidali acute semplici a tre facce non lucide, o isolate, o attaccate fra di loro fino alla metà della loro altezza che non oltrepassa mezzo pollice. La stessa sostanza sotto forma terrosa è tenacemente aderendo sparsa, e tra queste prominenze, e sopra le loro facce. Hanno struttura lamellosa, ed i loro frammenti sono romboidali. Esposte alla cannetta senza fondersi divengono blu-nerastri; la loro polvere non fa che una assai leggiera effervescenza con gli acidi. Si sa che una simile sostanza analizzata da Bergman conteneva calce carbonata, ed ossidi di ferro, e di manganese. In questi composti variano molto le dosi delle sostanze componenti; può accrescersi quella del ferro in guisa che diminuendo a misura quella della calce il resultato è quello che è stato detto *ferro spatico* per la sua struttura; nel caso contrario si ha la calce carbonata cristallizzata; così questa, ed il ferro spatico sono i limiti alle due estremità di queste sorte di composti. Ho trovato molti saggi dei gradi intermedj, e nelle montagne sopra fiume di Nisi ho raccolto quello che più si avvicina alla miniera di ferro spatico, detto già *spato perlato*; è in piccioli cristalli rotondi tendenti alla forma romboidale; fa pochissima effervescenza con gli acidi, e questa dopo che è ridotto in polvere; alla cannetta da bianco diviene scuro, caratteri che convengono a tale sostanza. L'ossido del manganese è sempre bianco come la sostanza calcaria, quello del ferro è sempre bruno. Volendo nominare questi varj composti sotto di una classificazione si possono dire calce carbonata ferrifera-manganesiaca, o manganese-ferrifera, secondo che domina uno degli ossidi.

Evvi un composto di calce carbonata, di petroleo, e di argilla ferrugginosa, esso è la *calce carbonata bituminosa*. Grana, e spezzatura terrosa, durezza varia secondo la quantità del bitume, che allorchè arriva a 0. 71. fa divenire la massa pastosa. Colore bruno, o bruno-biancastro. Molte masse sono composte di pezzi bruni, e-

bianchi, che vi formano delle macchie a ſtriscè. In quelle dove è aſſai abbondante il petroleo il colore è bruno vicino al nero, o nero-roſſaſtro. Prende bel luſtro, e ſi lascia facilmente lavorare; se ne fanno quindi dei vaſi, ed altri ſimili lavori. Strofinata con le dita dà l'odore della nafta che è più toſto piacevole. Arde con fiamma ordinaria crepitando, ciò che dipende dall' umido che ſi evapora, e spandendo molto ſumo filigginoso, che nasce dal petroleo che ſi diſsipa; allora qualunque ſia il colore che abbia il maſſo diviene nero, ed il reſiduo è una ſcoria che contiene calce, ferro, e picciola dose di argilla. Poſta negli acidi vi ſi scioglie facendo effervescenza, e spargendo un vivo odore bituminoso. I pezzi che contengono mediocre quantità di petroleo sono tenaci a romperſi; essi ſi lasciano più facilmente segare; queſta tenacità proviene dal bitume, e dall'umido. Se ne trova un grande ammaſſo preſſo Ragusa nel Valdinoto in mezzo al calcario compatto, ed al calcario conchigliare. Gli abitanti ne fanno le soglie delle loro porte, e ne pavimentano le case; i poveri ne fanno del fuoco. Vi ſi trova speſſo nelle cavità della calce carbonata criſtallizzata. Il calore del Sole liquefacendo la ſoſtanza bituminosa la fa colare nelle fenditure, e nelle cavità sottoposte dove forma una vera pece minerale che sarà descritta al suo luogo.

Fu nei paſſati tempi molto famosa la *Polvere di Baida e della montagna di Cane*; merita dunque eſſa a queſto ſolo titolo che abbia luogo in queſte descrizioni. Nei primi anni del secolo decimosettimo un Medico Lentinese Girolamo Chiaramonte dietro la casuale scoperta fattane da un fondacajo ſperimentò queſta terra di grande virtù in molte malattie. I buoni successi l'accreditarano in guisa che Chiaramonte paſſò in Napoli, ed in Firenze dove fece provare i prodigj della sua polvere, lo che eseguì poi a Genova malgrado le oppoſizioni dei

Medici del paese. Sulla fine dello stesso secolo il nostro Boccone la propagò per tutta l'Europa aumentandone il credito il nome, ed il valore di questo illustre medico, e naturalista; ed i Gesuiti ne mandarono anche sino alla China. Ne acquistò quindi la denominazione di *elixir vitae*, *polvere del fondaenjo*, *e polvere di Baida*, *e della montagna di cane* due luoghi nel territorio di Palermo, l'ultimo verso Caccanio, dove essa ritrovavasi, sebbene se ne fiasi poscia ritrovato anche per tutto il territorio di Palermo, e di Morreale, ed in moltissimi altri luoghi dell'Isola. Secondo le osservazioni dello stesso Boccone è un miscuglio di creta, e di solfo; brucia con fiamma cerulea gettata in polvere sopra i carboni ardenti, e fa effervescenza con gli acidi. Si purgava dalle impurità, e si somministrava con dei corroboranti, e con tonici. Il Boccone dice che in generale tale terra è *antacida speciale alquanto solfurea diaforetica, e diuretica, ed eccellente per piaghe putride, e maligne, e velenose* (a). Quella polvere di Baida che fu mandata a Wallerio non faceva, come egli stesso dice *Miner. Ter. Calc.* fiamma cerulea sopra i carboni ancorchè fumasse; sembra che non avesse contenuto che poco solfo che non vi è che accidentalmente meschiato; in effetto era d'uopo che quei Medici aumentassero le dosi delle sostanze componenti la polvere per far che essa avesse più di efficacia dove veniva somministrata. Ebbe un gran credito fino a quasi dopo la metà del passato secolo, ed immensa quantità ne fu mandata dalla Sicilia con sommo profitto di coloro che si erano addetti a tale traffico; ma dalla fine l'*elixirvitae* fu abbandonato come tanti altri suoi confratelli. E' pro-

(a) Museo di fisica.

prietà di assorbire della creta, è di agire sopra le materie, o umori di carattere acido; e si sa che il solfo preso internamente è attenuante, stimolante, e che ha azione principalmente sopra gli organi della traspirazione non solo della pelle, ma anche dei pulmoni, ed è troppo nota l'eroica sua forza ripercussiva. Ecco l'origine delle decantate virtù della polvere di Baida, le quali venivano anche opportunamente, e giudiziosamente ajutate dall'accompagnamento di altre materie di analoga virtù. Si sa che anche qualche tempo fa alcune argille calcario-solforose trovate proprie a togliere degli incomodi furon dette *miracolose*.

Marna. La creta semplice non forma che poche colline, e pochi terreni; generalmente essa è mescolata ai filoni, ed agli strati argillosi più o meno ferrugginosi. Lo strato terroso però che forma la maggior parte dell' Isola è una *marna* che deve intendersi per un composto di creta, di argilla ferruginosa, e di silice. Forma essa dei strati orizzontali intermedj fra quelli di creta, e compone degli ammassi che hanno una evidente inclinazione al basso a misura che si allontanano dal piede delle montagne, e delle alte colline calcaree. I strati di marna si veggono alternati con quelli di lava, sino alla profondità sovente di 60 piedi in tutto il contorno esteriore dell'Etna, e nei luoghi volcanici del Valdinoto. Vengo in questo momento da raccogliere in un discavo fatto fuori di Catania delle conchiglie, e dei legni bituminosi fra uno strato di marna alla profondità di 52. piedi; esso ha sopra di se nove alternati strati di lava compatta, e porosa, di creta, e di marna. Quest'ultimo strato ne porta uno sopra di creta mescolata ad una sabbia quarzosa giallastra.

Varia è la dose dei componenti la marna nei diversi luoghi. Quando è molto grande quella della calce carbonata è una *marna calcaria* che sebbene abbia

poca durezza è più però di quella della semplice creta composta. Una maggiore quantità di argilla ferrugginosa vi concilia più compattezza, e grana più unita; questa marna si lascia allora lavorare, ed acquista un bel lustro. Il marmo bianco arborizzato del Comiso, così detto dai scarpellini, è una marna penetrata dall'ossido del ferro che vi fa le ramificazioni, e le linee tortuose. Il mescolamento della silice rende la marna più dura, ma meno compatta, e sovente friabile.

Generalmente la marna è nello stato terroso; i colori grigio-giallastro, o turchiniccio le sono dati dall' ossido del ferro. Le fenditure sono liscie, spesso a frattura concoide, e vi si vede soventi volte sopra di esse una tinta superficiale bruna-rossastra prodotta dall' ossido ferrugginoso ivi deposto dalle acque.

Allorchè s' incontra uno strato di marna spaccato dall'alto in basso con molto larga fenditura, non deve lasciarsi di penetrarvi nell'interno. Ivi qualche volta si trova la marna divisa regolarmente in prismi esagoni più, o meno completi, i di cui ammassi occupano il centro dello strato, e fra essi ve ne sono sovente articolati, e tutti poi in una posizione perpendicolare. Sembra che ivi la marna intieramente disciolta nell' addensarsi placidamente, scacciando le particelle con l'azione del loro peso le molecole umide, si sia rassodata sotto una forma regolare, come avviene a tutte le sostanze della Natura allorchè si trovano nelle circostanze di liberamente ubbidire alle leggi della loro rispettiva aggregazione.

Si trovano spesso nella marna indurita molte impronte di vegetabili. Ne ho raccolto a Taormina, a Raddusa, a Pedagaggi. Se ne trova in molti luoghi del Val di Mazzara. Fra quelli raccolti da me si distinguono in alcuni le frondi dell'arancio, e della quercia, ed in altri probabilmente dell' alloro.

La marna bruna, o gialla-rosastra è colorita dall'ossido del ferro; esso accresce allora l'avidità naturale della marna dell' umido che beve con sibilo. La marna argillosa s'indurisce al fuoco; ed è l'ordinaria materia dei vasi grossolani di cui ci serviamo in Sicilia detti comunemente di terra cotta, e dal volgo, vasi di creta.

Posso dire in generale che le marne del Valdimazzara, sono marne calcarie; i terreni piani di quella parte occidentale dell'Isola, e le picciole colline sono formate dallo strato cretoso, dal tritume del calcario conchigliare, e dai filoni argillosi. Nel Valdemone abbonda la marna silicea, e ferrugginosa; vi si veggono molti tratti cretosi-ferrugginosi, ed i terreni bassi che sono assai pochi, e le picciole colline sono di creta, di tritume del calcario conchigliare, e di argilla ferrugginosa proveniente dai schisti argillosi, e piritosi decomposti. Il Valdinoto ha argilla ferrugginosa nei luoghi calcario-volcanici, tale è la più gran parte della piana di Catania dopo il Simeto, quella di Lentini, un tempo i Campi Lestrigoni, la piana di Augusta, e tutti i luoghi che si estendono fino a Palazzuolo da una parte, e dall'altra sino alla piana di Mineo; il colore scuro del terreno annunzia da lungi il mescolamento delle materie volcaniche decomposte; in effetto se ne trovano nel mezzo di esso i pezzi residui delle lave. Al basso delle falde dell' Etna questa marna è più ferrugginosa, ed in tutta la Contea di Mascali nella parte orientale della montagna le sostanze volcaniche decomposte ne formano più di tre quarti del terreno.

Negli strati della marna terrosa vi si trovano dei pezzi di marna indurita che come ho detto è assai compatta per prendere del lume; qualche volta degli aggregati pietrosi di cui il cemento è marnoso. Nelle montagne di Nicosia vi sono strati intieri di marna indurita che contengono del petroleo; abbondano anche presso

Castrogiovanni, ed in alcuni luoghi del Valdimazzara. Questa marna che fa effervescenza con gli acidi, alla fiamma della cannetta si riduce ad una scoria nera dopo di essere divenuta rossa, e dando un odore di bitume. Alcune di esse contengono qualche volta una picciola dose di magnesia.

Calce solfata. Questo sale terroso detto già gesso, e che secondo le analisi di Bergman è formato da calce 32. acido solforico 46. acqua 22. è profusamente sparso nei terreni della Sicilia come nel resto dell'Italia. Forma in varj luoghi delle intiere montagne come in ordine subalterno alle calcarie stratiformi da cui sono circondate, ed in altri è a grandi ammassi a strati orizzontali fra la creta, e la marna accompagnando sovente le miniere del solfo, e quelle del sal comune. I suoi filoni si veggono qualche volta prolungarsi fra il calcario conchigliare per perdersi sotto di esso. Il feudo di Raddusa nella piana di Catania è formato da montagne stratiformi di calcario conchigliare; ad esse soggiacciono le colline e i piani di creta, e di marna con filoni argillosi che vi serpeggiono in tutti i versi, e con immensa quantità di piriti di ferro. Sopra la creta si veggono grandi ammassi di calce solfata che qui posano sopra il calcario conchigliare, ed in altro luogo ne sono da esso circondati. Sotto la calce solfata si trova un banco di creta mescolata di calce solfata, e di solfo, e sotto vi sono le miniere di solfo. Le miniere del sal comune si trovano nelle medesime circostanze. Le terre salse, e le acque salmastre sono i certi indizj alla superficie delle miniere del sale ivi sepolte, come la calce solfata solforosa annunzia le sottoposte miniere di solfo.

La calce solfata si trova quasi in ogni angolo della Sicilia dal Capo Lilibeo fino ad Augusta, e dal Contado di Modica fino alle montagne del Peloro dove

giace nei luoghi di mediocre altezza fra gli ammassi del granito. I contorni di Paternò provveggono per terra di questa materia a Catania, e a tutti i paesi all'intorno, il meno dispendioso trasporto per mare ve la fa venire dal contorno di Taormina dove ve ne esistono enormi ammassi poco lungi dalla spiaggia.

Nelle carriere della calce solfata se ne trovano tutte le varietà. Ordinariamente è in ammassi formati dall'agglutinamento di pezzi laminari lucidi e di masse compatte solide. I colori ordinarj sono grigio giallastro, grigio-cinericeo, grigio nerastro, grigio-blu, biondo di mele, e sovente con mescolamento di varj colori a bande. Rottura unita, e un poco scagliosa, e le masse tranlucide nei pezzi non molto grossi; esse si lasciano lavorare, e formano dei vasi detti di *alabastro gessoso*, la struttura fina, e compatta, ed il matto della pasta dei quali li distingue da quelli di alabastro calcare. Sono rapportati da Wallerio le varietà bianco, biondo-rossiccio, ed il nerastro di Trapani. Si trovano a Paternò dove ne ho molto raccolto dei bei saggi di *gesso fibroso*, formato di pezzi minuti stratiformi un poco lucidi, e color grigio a rottura fibrosa a fibre parallele. In tutti i luoghi si può vedere il *gesso terroso* che è l'unione delle minute particelle della calce solfata riunite dall'acqua. E' questo il già detto *farina fossile* che dovrebbesi scancellare affatto per togliersi ogni equivoco essendo tanto fatale al corpo umano. Fu con una bevanda fatta di questa farina che si ammazzò Proculejo famigliare di Augusto mentre era travagliato da un forte dolor di ventre come narra Plinio.

Questa sostanza è assai spesso cristallizzata. La maggior parte della calce solfata che ci viene da Taormina è un aggregato di cristalli romboidali formati da due paralellelogrammi obliquangoli, e sei rettangoli, bianchi, e trasparenti impastati con la calce solfata in massa la-

i

minosa formata da scaglie cristalline aggregate strettamente dalla calce solfata terrosa, e da un cemento argillo-marnoso blu, o grigio-biondo. Ammassati sopra i pezzi che formano il fondo delle cavità se ne trovano dei nitidi, e bellissimi cristalli. In *prismi a sei facce* terminate all' estremità con taglio ottuso; questi cristalli sono sovente doppj, cioè uniti due a due. In *prismi a dieci facce* cioè due parallelogrammi obliqui, quattro trapezj grandi, e quattro piccioli. In *prismi esagoni* allungati a sommità tetraedre. Ne ho fatto una grande raccolta á Taormina e ad Asaro. Il saggio Hauy ha trovato il prisma retto quadrangolare con basi a rombi un poco allungati la forma primitiva cristallina della calce solfata così che quella della molecola integrante. A Paternò, e a Raddusa ho trovato belli saggi di questa sostanza a fascetti opachi tagliati gli uni sopra gli altri, color bianco di marmo. Si osservano spesso delle masse a superficie dendritica sopratutto a Paternò e dei pezzi tinti in verde, o in rosso dall' ossido del ferro.

La selenite non è che la calce solfata lamellare di un bianco sereno, e lucido come la Luna, e cristallizzata in lamine grosse sopraposte; alcuni pezzi sono colorati dagli ossidi metallici. Spesso si vede fra le lamine lo scherzo dei colori dell' iride. A Raddusa, e ad Asaro se ne trovano dei pezzi della limpidezza, e trasparenza del cristallo d' Islanda; vi si osserva la doppia imagine guardata con un certo senso di posizione del pezzo. Si trova in *cristalli prismatici a 6. facce*, due larghe, e quattro più picciole opposte terminati alle due estremità con taglio obliquo, le cui facce sono corrispondenti alle facce più larghe, con sommità piramidali a quattro facce poste sopra i lati che terminano le facce più larghe. Ne ho dei gruppi bellissimi sopra masse di solfo delle miniere di Riesi, e di quelle di Mi-

locca nel Valdimazzara; essi formano un lucido strato sopra le masse compatte di solfo, e di argilla. I pezzi grandi di selenite detti *specchio d'Asino* vengono da Caltagirone, e da Paternò.

Si trovano nelle cavità delle carriere dei fili cristallini di calce solfata in gruppi di fascetti uniti a raggi divergenti; essi sono talvolta lucidi. Questi fili bianchi riempiono nel cratere dell'Etna le cavità delle lave decomposte dai vapori del volcano; essi sono talvolta soprapoiti, e tinti in giallo, o in rossastro dall' ossido del ferro, o dal muriato di ferro. Sono ivi formati dalla combinazione dell'aeido solforico in vapore con la calce contenuta nella lava, e che occupava la capacità del vuoto dove trovansi i fili cristallini.

Si fa un grande, e giornaliero consumo in Sicilia di calce solfata per differenti usi. Gli Artisti Catanesi passano per i più esperti nei lavori di stucco; essi travagliano con delicatezza, con disegno, e con libertà di esecuzione.

Calce fluata cristallizzata. Questo composto di calce, e di acido fluorico, detto già *spato fluore*, *fluorite lamellare*, si trova in picciole masse disperse nelle montagne Judica, e Torcisi; in pezzi aggregati, e di una cristallizzazione confusa, color bianco cinericeo, o violetto. Queste masse però non sono molto comuni, e non bisogna confonderle con il quarzo colorato in violetto che si trova nei medesimi luoghi che dà vive scintille all' urto dell' acciarino, che non dà luce fosforica sopra il ferro rovente ne tramanda ridotto in polvere, e bagnato da alcune goccie di acido solforico il vapore bianco corrodente il vetro, che è l' acido fluorico che si sviluppa, ne ha le altre qualità caratteristiche che convengono alla calce fluata, e che la distinguono dal quarzo colorato, di cui anche la gravità specifica è maggiore di 3. 18.

§. IV.

QUARZO. COTI. SELCE. PIETRE FOCAJE. AGATE. DIASPRI. SELCI COLORATE. ZEOLITE. CICLOPITE.

Quarzo. *Coti*. Forma in grani più o meno cristallizzati una parte degli ammassi granitici, entra nella composizione delle rocce composte subalterne ai graniti, ma nello stesso tempo esiste in grossi, e lunghi filoni serpeggianti fra quelle rocce, ed in masse disseminate si trova al piede di quelle montagne, e quasi in tutti i luoghi dell'Isola molto più fra la creta formando dei grandi ammassi non solo nelle parti basse, ma spesso anche fra le montagne stratiformi.

E' tranlucido, a rottura concoide, ed in alcuni pezzi alquanto fibrosa, semilucente, un poco ondata, e grassa; i frammenti angolosi. Le masse sono talvolta traversate da vene da calce carbonata cristallizzata. La struttura è compatta, ma qualche volta schistosa a grossi strati. Il colore è bianco di latte ma ve ne ha bianco rossastro, e violetto. Si trovano nelle fiumare al piede delle montagne peloritane molte masse irregolari di quarzo latteo schistoso nelle quali per tutta l'estenzione dei strati è penetrato l'ossido biondo di ferro che ne tinge la pasta. E' facile staccare i strati a cagione certamente della sminuita forza d'aderenza per l'introduzione dell'umido ossido metallico. Ho trovato nei medesimi luoghi alcune masse di due pollici di altezza di quarzo bianco con tinta giallastra di forma bensì irregolare, ma che tende alla prismatica, e la punta si stringe per acuminarsi; è l'abbozzo di una tendenza alla forma cristallina; la pasta è più compatta, e più tranlucida che in altri pezzi.

Si osservano nelle montagne Judica, e Torcisi che sono nella piana di Catania delle masse erratiche di quarzo violetto; il loro interno si può riguardare come un aggregato di cristalli piccioli che sono degli abbozzi prismatici acuminati, e confusamente ammassati, non molto aderenti così che sono stritolabili, e posti gli uni a fianco, o sopra degli altri. Hanno tali masse una scorza esterna di quarzo bianco lucido, opaco, e molto siliceo. Questo quarzo colorato che dà assai vive scintille all' urto dell' acciarino, è simile ai falsi amatisti di Boemia.

In perfetti cristalli trasparenti, e di alcune linee di lunghezza si trova nella pasta dei marmi di Taormina; sono essi dei prismi esagoni con le basi acute formate da piramidi esagone che corrispondono con le facce del prisma. Riuniti in druse (*a*) tapezzano ordinariamente le cavità delle agate, e dei diaspri, delle selci, e di altre pietre. Ne ho trovate coperte di esse alcune masse di felspato nelle montagne del Peloro. Spesso i piccioli cristalli sono così impiantati, che non lasciano distinguere la vera loro forma, nè le alterazioni accidentali alle quali possono soggiacere come tutte le altre sostanze; l' ingrandimento di una faccia per esempio a spese di un' altra, l' occultamento di una parte di una di essa, o di tutta essa intiera; allora stando alla forma si cade in errore. Questi strati cristallini sono stati creduti da alcuni cristalli calcari. I creduti berilli in varj luoghi dell' Isola, non sono che cristalli di quarzo. I colori di cui talvolta sono tinti li hanno fatto riguardare per quelle pietre nobili alle quali rassomigliono nel colore. I supposti smeraldi sono dei diaspri a grana fina.

Le masse, e i ciottoli quarzosi irregolari ma più

(*a*) Si sa che un gruppo di cristalli così impegnati tra loro che non si distingue di essi che le piramidi, o una picciola parte del prisma si chiama *drusa*.

più o meno globolose per. la perdita degli angoli cagionata dal rotolamento, si trovano ho detto in tutti i luoghi dell' Isola, e molto più nei terreni cretosi. Sono però esse sempre ballottate, carreggiate, e disperse dai fiumi, e dai torrenti impetuosi delle acque, ed è comune il ritrovarne degli enormi ammassi in un sol luogo.

I piccioli ciottoli, i grani rotolati di quarzo uniti da un cemento comunemente argillo-ferruginoso, e qualche volta, calcario formano delle aggregazioni più, o meno dure. Se ne veggono di esse in moltissimi luoghi. Differiscono per la grossezza dei grani per la natura del cemento che li lega, e finalmente per il loro colore. Altre sono omogenee, ma altre contengono oltre ai grani di quarzo, grani di materie diverse.

Quelle aggregazioni dette già *coti*, *lapis arenarius granularis*, *grés*, a grani assai fini da non facilmente distinguersi, e da mostrare l' aspetto di una pietra semplice, e compatta, si trovano spesso mescolate ad altre di grani più distinti, ma di tessitura eguale, e compatta, che hanno diversi colori, e che unte di olio acquistano più di compattezza, e di lucidezza, e più di durezza al contatto dell' aria. Sono quelle adoprate per aguzzzare i rasoj, e di cui quelli di Mezzojuso nel Valdimazzara sono stimate nell' Isola, e fuori. Sono di un bianco sudicio, giallastre; alcune fanno effervescenza con gli acidi, ciò che indica la presenza del calcario, o nei minuti grani, o nel cemento.

Allorchè i grani sono più grossi la cote è ruvida al tatto, e la struttura della pietra è grossolana; essa ordinariamente fa effervescenza negli acidi. *Le terreforti* luoghi cretosi, e a picciole colline fuori Catania, la Piana di questa Città, i contorni di Paternò, la Piana di Terranuova, quella di Termini, sono luoghi estramente ricchi di queste coti.

Ma quando i grani sono molto grossi, e che sono evidentemente stati rotondati dal rotolamento, allora hanno delle *pudinghe* quarzose più o meno dure, più o meno omogenee. Sotto Caltabiano città tra l'Etna, e Taormina ve ne sono dei grandi ammassi, fra i quali vi ho trovati dei grani rotondati di lava, e di selce; molte masse non hanno forte tenacità, onde sono stritolabili. Si prolungano fino alle montagne di Taormina nelle quali ve ne sono che hanno molta durezza. Se ne osservano dopo Carlentini andando a Pedagaggi; e ne ho trovati dei molto duri nei contorni di quest'ultimo luogo; ve ne sono in varie parti del contorno di Caltanturo, dove ne ho trovate di una estrema durezza, e niente effervescenti negli acidi, e a cemento siliceo ferruginoso.

I grani di quarzo bianco-giallastri, o soltanto bianco-sudici privi di aderenza costituiscono tratti immensi di terreno secco, ed aspro al tatto. Quando un'argilla ferruginosa ne compatta di essi forma le *pietre arenarie* comuni nei terreni sopradetti. In mancanza di altro quarzo, tali sabbie si uniscono alla soda per fare il vetro dell'arte. Ha per questo affare, un nome la sabbia biancastra di Trapani. Gli ammassi di sabbia quarzosa che si trovano fuori Catania a tramontana e che si fanno vedere anche a molta profondità alternati con gli strati cretosi sono un deposito dell'antico mare che avea ivi la spiaggia, e da dove ne fu allontanato per più di un miglio dall'immenso corpo di lava che scendendo dalle alture superiori circondò la città da quella parte, ed opponendo solide rupi fecè retrocedere le onde che combattono ancora contro di esse.

In molti luoghi attorno le montagne peloritane si trovano grandi ammassi di sabbia quarzosa; essa è stata formata dai grani del granito decomposto del quale vi si trovano anche mescolati gli altri grani. Si compat-

ta talvolta, ed io ne ho vedute delle masse assai dure.

Quando la sabbia quarzosa si agglutina forma, come ho detto la pietra arenaria; ne ho trovato in varj luoghi dell' Isola di una estrema durezza prodotta può essere dalla natura del cemento, e capaci di pulimento; queste dure agglutinazioni portano il nome di *brecce arenarie*.

Bergman trovò il quarzo composto di silice, di allumine, e di calce; è naturale il pensare che le dosi ne debbono essere differenti nei diversi pezzi, ma è anche naturale il supporre che quella della silice è sempre la più abbondante. Le varietà colorate di quarzo debbono contenere inoltre degli ossidi metallici.

Selce. Pietrefocaje. Fra le montagne calcarie presso Taormina, ve ne sono di schisto siliceo a strati rovinati verso il basso con varie inclinazioni. Questa selce è perfettamente opaca, dura, e molto pesante, ha superficie rude, ed ineguale, e nelle rotture di un lucido untuoso; ha la struttura schistosa a grandi strati, e la spezzatura imperfettamente concoide, e piuttosto un poco scagliosa, color nero di fumo, ed alla fiamma della cannetta diviene più nero, e nei lati acuti la sostanza si fa secca vetrosa, le masse sono traversate da minute vene di quarzo bianco, le quali fanno sì che le schieggie delicate si possano rompere con le dita. E' la roccia trappeana, la roccia cornea detta da Hauy, che secondo le analisi di Wiegleb contiene selce, magnesia, ferro, e delle parti infiammabili.

Nelle montagne stratiformi dell' Isola, nei terreni di creta, e di argilla si trova in estrema abbondanza la *pietrafocaja* in masse irregolari, e sovente globolose disseminate; qualche volta formano dei strati intieri in mezzo ai strati cretosi. Color grigio, grigio di fumo, biondo, giallo-ocraceo, turchinastro, ed alle volte con colori mischiati nello stesso pezzo; la rottura perfetta-

mente concoide, detta perciò *felciosa*; la durezza più del quarzo, ed affatto infusibile. Si sa che le analisi di Klaproth vi hanno trovato silice, calce, allumine, ossido di ferro, ed alcune particelle volatili. Si trovano in molti pezzi delle parti bianche farinacee che si attaccano alla lingua; si crede assai probabilmente esse non essere che dell'allumine che non si è potuta combinare con la silice, come nel resto della massa, o che sia ciò un principio di decomposizione della pietra.

Coloro che raccolgono le pietre focaje per i scoppj, e che ne fanno traffico, conoscono che le bionde scure sono le più proprie a tal uopo; essi hanno un colpo d'occhio ammirabile acquistato a via di sperienza per conoscere la vena della pietra, e la direzione che prenderà la spezzatura sotto i loro colpi, onde i pezzi portano di quella forma necessaria al bisogno. Ho veduto far questo in varj luoghi di Sicilia con una prontezza incredibile. Il Sig. Dolomieu ha data una Memoria su di questo oggetto, che si trova nei Tomi del Liceo. E' noto che con l'urto brusco dell'acciajo sulla pietra si distaccano dal metallo delle particelle che sono riscaldate, che si fondono accendendosi, e che producono le scintille conosciute già dopo lungo tempo con tale operazione *(a)*.

(a) Plinio ha conservata la memoria che Pirode figliuolo di Cilice insegnò il primo a cavar il fuoco della silice, e Prometeo a mantenerlo nella ferula. Sia chi fosse stato bisogna convenire che l'uso continuo di questa operazione ha tolto la grande impressione che essa dovrebbe cagionarci, e che non sono che alcuni casi straordinarj che ce la fan vedere preziosa, e che ci fanno tributare le giuste lodi agli Autori primi di essa. Gli Antichi divinizzarono gl'inventori di qualunque cosa. Era nel mezzo del più rigido inverno, la notte ci sorprese in un bosco deserto avendo ritardato il nostro cammino la dirotta pioggia, il vento, e la neve che fioccava ancora. Il freddo aveva intirizzito tutto il corpo, io sentiva appena il calore che cir.

Agate. Le Agate della Sicilia sono note dopo un assai lungo tempo, Plinio anzi vuole che queste pietre fossero state conosciute la prima volta in questa Isola alle sponde del fiume Acate da cui ne restò loro il nome. Ne abbiamo una immensa varietà, ed in moltissimi luoghi differenti; se ne sono lavorate, e se ne lavorano tuttavia a Palermo sopratutto. Presso Centorbi si trovano dei pezzetti di corniole, e di agate altre incise, altre ancora abbozzate, ed essi sono monumenti che mostrano la coltura delle Belle Arti in Sicilia negli antichi tempi, e così essi che le altre pietre incise, o in basso rilievo per la esattezza del disegno, e per la perfetta maniera nella esecuzione fanno vedere che tale coltura era al più alto grado presso i Siciliani.

La pietra agata è un composto che resulta dal mescolamento di varie materie; sono esse ordinariamente la *calcedonia*, che secondo l' analisi di Bergman contiene selce, allumine, e un poco di ferro; che è infusibile da se sola, che ha tutte le varietà del color grigio, ed inoltre il blu violetto, il giallo di vino, il rosso oscuro, il verdastro, ed altre tinte più o meno oscure; più dura della pietra focaja, e di una semitrasparenza lattiginosa, e di cui ne è una varietà il *cachelonio*; si trovano dei bei pezzi di *calcedonia* nelle montagne di Torcisi nella piana di Catania sovente a strati concentrici; la *cornalina* all' ordinario di color rosso di sangue, o di giallo più o meno chiaro, semidiafana, dura, e di

---

condava ristretto nel petto il palpito lento del cuore; avea perduto il tatto delle mani, e l' impero sopra i miei piedi. Ci ricovrammo sotto una rupe cui folti alberi fieramente agitati dal vento coprivano; noi nel fitto bujo ignoravamo la vera nostra situazione; noi eravamo nel regno della morte. Come ACATE nelle deserte spiagge della Libia con l' urto dell' acciarino uno di noi tirò una scintilla, ed accese un lume; quella fiamma ci parve una Divinità pietosa alle nostre disgrazie. Il fuoco acceso riconduce le forze, e rianima l' abbattuto spirito. Sì; il fuoco è l' anima di tutti gli Esseri, è la forza vivificante la materia.

peso mediocre, infusibile alla cannetta ai colpi della cui fiamma diviene bianca, di cui la *sardonica* ne è una varietà giallastra; il *diaspro* di cui parlerò appresso, e che vi è sovente mischiato in tanta quantità che dà ai pezzi il nome di *agate diasprate*, come l' agata nei diaspri dà loro quello di *diaspri agatati*; *il quarzo* semidiafano, di un bianco di neve; e di una pasta simile al ghiaccio; l'*eliotropio*, che è una varietà di diaspro, che ha tutte le diverse tinte derivanti dal verde, brillante ma di un lume un poco grasso; di rottura concoide, tranlucido ne' lati acuti ciò che lo diversifica dal diaspro, infusibile da se, e che differisce soltanto dalla calcedonia per la materia che lo tinge in bel verde di smeraldo, e per un poco più di semitrasparenza; la *litomarga indurita* che è una marna di tessuto solido, e capace di pulimento al pari de' marmi comunemente di color grigio, o blu, rosso, brunastro, o giallo rossastro, di frattura terrosa, di grana fina, opaca, e che si attacca alla lingua, e che è un composto di allumine, calce, e magnesia; il *petroselce siliceo*, che differisce dal petroselce argilloso che è una varietà di pietra cornea per una maggiore dose di silice; finalmente gli *ossidi metallici* principalmente del ferro, e del manganese che danno alle agate tutta la varietà de' colori che ne formano tanto il pregio, e che penetrando ne' vuoti vi fanno delle ramificazioni, e de' disegni di erbe, e di alberi. Basta tenere delle agate nell' acido nitrico allungato per trovare disciolta in esso la sostanza metallica che le colorava, ed è noto come facendo penetrare nelle masse, delle sostanze metalliche ossidate, vi si danno dei colori vaghi, e variati che in nulla la cedono ai naturali.

Come il mescolamento dei varj ingredienti si fa a spese della silice, così non è possibile assegnare il grado di durezza ai diversi pezzi delle agate; posso dire in generale che le agate siciliane sono meno dure che

le dette *orientali*, alle quali cedono anche nella vivezza dei colori; esse però fanno sempre vive scintille all' urto dell' acciarino, e resistono alla lima, ed agli altri sforzi delle punte di acciajo. Ordinariamente la struttura è stratiforme a strati più, o meno sottili, più o meno dritti, e talvolta formano delle croste. Do un catalogo di alcune varietà delle nostre agate per sapere come si mescolano le pietre che entrono a componerle a due o a più, e conoscere l' effetto che producono nell' insieme delle loro sostanze, come dei diversi colori. Non ho voluto aggravare il Catalogo con la specificazione del nome dei luoghi da dove provengono i pezzi, giacchè in generale questo oggetto si trova adempito nella Carta Mineralogica che ho dato già della Sicilia.

CATALOGO

DELLE *AGATE* DI SICILIA.

1. A. a base di calcedonia grigia traversata per ogni verso da vene rosse, seguite spesso da altre color blu.

2. A. a base di calcedonia con macchie irregolari alcune gialle, altre verdi.

3. A. a base di calcedonia con macchie verdi più scure delle antecedenti, e sparsa di punti gialli.

4. A traversata da vene di quarzo bianco opaco a pasta di ghiaccio, e sparsa di macchie giallo-rosse.

5. A. composta di macchie gialle contornate da una pasta calcedonica bianca.

6. La stessa, sparsa però dapertutto di varj punti oscuri.

7. A. nereggiante con macchie meschiate gialle, e color di rosa, e con grossi punti di blu vivace.

8. A. con macchie grandi come nella precedente, ma traversata da vene gialle.

9. A. giallo-scura traversata da vene di blu vivace.
10. A. a base di calcedonia blu chiaro con macchie gialle, e vene scure che si dirigono per tutti i versi.
11. A. con macchie gialle, e macchie color di carne.
12. A. a fondo giallo con macchie rosse, e scure, con fasce di calcedonia di un bianco di latte, e di grana assai fina, vi è mischiato del cachelonio.
13. A. a base di calcedonia bianca lucida con macchie gialle più, o meno scure.
14. A. semitrasparente a base di calcedonia bianca lucida traversata da vene rosse, e sparsa di punti giallastri.
15. A. con macchie gialle, rosse, e verdi con vene di colori a fondo nero.
16. A. con macchie bianche giallastre.
17. A. con macchie di calcedonia color giallo di mele, e rossastre.
18. A. a macchie gialle traversate di calcedonia grigia, e con vene rosse.
19. A. a fondo di calcedonia bianca lucida con macchie scure, verdi, e gialle, e punti neri, e rossi.
20. A. a base di calcedonia di color rosso che alternativamente è or più scuro, ed or più chiaro.
21. A. a macchie gialle contornate di blu, di rosso scuro, e di giallo rossastro.
22. A a base di calcedonia grigia con macchie di color più scuro.
23. A. con macchie verdi, e gialle a contorni sfumati in color più chiaro.
24. A. a macchie verdi, e grigie di calcedonia grigia lucida.
25. A. formata di fasce intrecciate gialle, e rosse.
26. A. a fondo blu scuro, e macchie giallastre.
27. A. a fondo di rosso di vino con vene di calcedonia grigia.

28. A. a fondo nero scuro con macchie di color più chiaro.

29. A. a fondo giallo con macchie grigie.

30. A. a base di calcedonia grigia, e macchie gialle, e punti rossi.

31. A. a fondo verde scuro con vene di calcedonia grigia.

32. A. formata di macchie verdi scure, e giallo-rossastre.

33. A. a fondo giallo traversata da vene di calcedonia grigia, e con punti rossi scuri.

34. A. a base di calcedonia formata di macchie rosse, blu, e bianco di latte.

35. A. a fondo grigio lucido con macchie giallo-scure.

36. A. con macchie nere, e gialle, e punti biancastri.

37. A. a fondo verde scuro a grandi macchie gialle, e punti rossi, con vene di calcedonia a grana fina, e di un bianco di latte.

38. A. formata di macchie gialle, e rosse mischiate, e contornate da calcedonia grigia.

39. A. formata di macchie gialle trasparenti.

40. La stessa, ma le cui macchie sono contornate dalla calcedonia.

41. A. formata da una parte di quarzo bianco lucido, e di apparenza di ghiaccio, che racchiude pezzi numerosi, e regolari di agata color rosso di mattone, che è una pasta petroselciosa. Questi pezzi che fanno delle macchie sono contornate da calcedonia bianca opaca; ciò che fa un bello effetto nel pulimento.

42. La stessa, ma di cui le macchie sono di un giallo scuro.

43. A. a macchie verdi semitrasparenti.

44. A. a macchie di varj colori contornate di calcedonia bianca.

45. A. a macchie gialle, e rosse, e traversata da vene di calcedonia.

46. A. diasprata a pasta semitrasparente lucida, e con macchie verdi.

47. A. diasprata a fondo giallo, e macchie gialle, e rosse, e sparsa di calcedonia.

48. A. diasprata a fondo bianco semitrasparente, con macchie verdi.

49. La stessa, ma con macchie gialle, e verdi.

50. A diasprata fiorita con punti verdi, e gialli a fondo semitrasparente lucido.

51. A diasprata a macchie gialle, e rosse contornate di calcedonia.

53. A. diasprata a macchie rosse, e bianche di calcedonia; le rosse sono con punti bianchi.

54. A. diasprata semitrasparente; il diaspro vi fa delle macchie rossastre.

55. A. a macchie gialle, ed arborizzata. Le dendriti di color verde sono formate dalle dissoluzioni metalliche, principalmente dal ferro, che s'infiltrano nei pori, e nelle vene della sostanza lapidea. Se un pezzo di quest' agata si tiene nell' acido nitrico allungato in poco tempo le dendriti scompariscono, e restono bianche le strisce da quelle prima occupate.

Le cavità delle agate sono ordinariamente tapezzate di cristalli piccioli di quarzo di una bella lucidezza, e trasparenza, attaccati tra loro sino alla metà della loro lunghezza. L' arte non può tirare da essi alcun vantaggio.

Si trovano anche in Sicilia quelle masse che si chiamano *legni petrificati;* se ne veggono nei nostri Musei, ed il Principe di Biscari ne ha un grosso pezzo di legno detto *agatizzato*.

Alcuni di questi legni creduti agatizzati, o diasprati, sono dei diaspri, o delle agate la cui formazione è

stata per incrostazioni successive che danno l' idea della struttura legnosa, essendosi fatte intorno ad un asse, solido a bande concentriche. Un attento esame fa vedere che tutto è sostanza pietrosa; basta compararli con alcuni alabastri per riconoscere la perfetta rassomiglianza nella struttura. Altri di tali pezzi sono veramente dei legni petrificati, ma di una maniera affatto differente di come il volgo crede. La sostanza legnosa non si è cambiata in silicea, ma sibbene la sostanza silicea colorata, e disciolta penetrando negl'interstizj del legno l'ha riempito, ed a misura che essa si è avanzata ha fatto disparire la parte vegetale, e prendendone il luogo, ne ha preso anche la forma. In tali pezzi oltre ai strati concentrici si veggono delle bande più, o meno larghe che vanno dal centro alla circonferenza, esse occupano i luoghi dei prolungamenti medullari; in questo caso l' apparenza legnosa è più completa, poichè il succo lapidificante ha avuto i pezzi del vegetabile per modello. Ma così i primi di tali pezzi, come questi ultimi debbono stimarsi come *fossili con apparenza legnosa*, senza che si credesse mai o ad una metamorfosi di materia vegetabile in lapidea, o alla esistenza ivi ancora di qualche parte legnosa.

Diaspri. Sono molto abbondanti in Sicilia *(a)*. Essendo composti secondo le più esatte analisi di silice, di allumine, e di ossido di ferro che ne forma la sostanza colorante, le diverse dosi di questi principj producono la grande varietà dei loro caratteri. Quando la silice è molto assai maggiore dell' allumine il diaspro ha spezzatura che si avvicina alla concoide, e nei lati sottili vi si osserva una certa semitrasparenza. Se l' allu-

---

(a) Gli Smeraldi siciliani, di cui parla Plinio sono pezzi di diaspri verdi, o quarzi colorati in verde.

mine è molto assai più della silice, allora è di grana terrosa, tenuto nell' acqua s' imbeve di una quantità di essa, e al tatto ha una certa untuosità; esso rassomiglia a dei *boli*, o argille indurite colorate; ho trovati di tali diaspri nello stato di decomposizione che non so come possono essere distinti da una argilla dura colorata. Communemente i diaspri contengono grande quantità di silice, mediocre di allumine, poco di ossido di ferro; hanno rottura terrosa, hanno grana, e pasta finissima, sono perfettamente opachi, scintillano al battifuoco; ma sono meno duri del quarzo sebbene più del petroselce ordinario; non crepitano al fuoco, ne vi perdono i loro colori. Il Sig. de Saussure *Voy.* tom. 2. ha trovato che il nostro diaspro a nastri si fonde ancorchè assai difficilmente, e si cambia in un vetro bianco, e poroso; che la sua fusibilità è di 0. 02, dieci volte minore di quella di un simile diaspro che si trova tra Frejus, e la Sainte-Baume del Capo Roux, che è di 0. 2, e che come il nostro diviene vetro bianco con bolle. Se si mette del diaspro negli acidi lo sciolgono ancorchè lentamente; nel solforico viene sciolto dando dopo un certo tempo del solfato di allumine, e del solfuro di ferro.

Nella pasta del diaspro vi si trovano spesso mescolate altre sostanze pietrose; l' agata in qualche quantità ha dato luogo al nome specioso di *diaspro agatato*; vi si trovano delle vene di quarzo, della calcedonia, e qualche volta delle piriti.

Esistono in masse sovente enormi, ed a' strati; se ne veggono delle grandi nelle montagne di Judica, e Torcisi, e nella montagna di Caltauturo. La pasta è a strati spesso di tre, o quattro linee di grossezza paralleli, rettilinei o un poco ondeggianti; delle divisioni perpendicolari alla loro direzione li dividono in picciolì cubi; ciò non ha luogo nelle vene di quarzo che vi serpeggia bianco, e di una cristallizzazione confusa. Do il Ca-

talogo del pezzi che sono caduti sotto i miei occhi, e che offrono le varietà più da osservarsi.

CATALOGO

DI VARIETA' DI *DIASPRI* DELLA SICILIA.

1. Diaspro nero con macchie gialle di varia grandezza, ma per lo più grandi.

2. D. nero con macchie rosse di varia grandezza, e molte vene lunghe di quarzo.

3. D. nero con macchie gialle, e rosse, e sparso di molti punti rossi, e bianchi.

4. D. con vene di quarzo altre opache, ed altre semitrasparenti.

5. D. nero con macchie rosse, traversato da vene nere, e da vene di quarzo bianco.

6. D. nero con macchie rosse traversato da vene di quarzo bianco, e giallo.

7. D. nero con macchie rosse, e vene di quarzo soltanto bianco.

8. D. giallo con vene rosse, e con fasce parallele di calcedonia.

9. D. giallo con macchie bianche, e scure, e sparso di punti scuri.

10. D. giallo con strisce nere.

11. D. giallo sparso di punti verdi, e rossi.

12. D. giallo con macchie bianche, e rosse sparse per tutta la massa.

13. D. giallo con alcune sfumature più chiare.

14. D. giallo scuro traversato da vene rette turchine.

15. D. formato di pezzi gialli inviluppati da una pasta di quarzo trasparente. E' del più bel effetto nei lavori. Se ne trovano grossi pezzi a Judica.

16. D. giallo a strati curvilinei circolari.

17. D. giallo con macchie scure, e vene rosse chiare.

18. D. verde con macchie gialle sparse di rosso.

19. D. verde scuro con macchie rosse scure sparso di punti verdi più chiari del fondo.

20. D. verde di oliva traversato da zone gialle.

21. D. verde con macchie rosse e vene bianche.

22. D. con macchie rosse scure.

23. D. verde di oliva con macchie gialle contornate dal quarzo bianco semitrasparente; le macchie sono poche linee distanti tra di loro.

24. D. rosso sparso di macchie, e vene bianche. Enormi masse ve ne sono a Torcisi.

25. D. rosso traversato da vene nere, e sparso di punti più rossi della base.

26. D. rosso con bande nere rossastre.

27. D. rosso traversato da vene gialle, con macchie di calcedonia.

28. D. sanguigno a pezzi uniti dal quarzo.

29. rosso con macchie gialle rosse contornate di bianco, e di giallo chiaro. E' chiamato *diaspro fiorito*, per l'idea, che dà di un campo coperto di fiori.

30. D. fiorito a fondo nero con macchie nere cinericee.

31. D. formato di macchie gialle, e rosse alternate.

32. D. fiorito con vene gialle, con macchie di rosso più, o meno vivo, e traversato da vene di calcedonia di bianco di latte.

33. D. fiorito con macchie rosse contornate da calcedonia latticinosa.

34. D. fiorito con macchie gialle, e macchie di calcedonia, sparso di punti piccioli bianchi, e rossi.

35. D. fiorito a macchie rosse contornate di bianco. Fa un bello effetto.

36. D. con macchie rosse, e scure traversato da vene nere, e da vene di quarzo.

37. D. a fondo roſſo traverſato da vene nere, e da vene di quarzo.

38. D. formato di strati venati alternati gialli, e neri con direzioni torcigliati.

39. D. traverſato da naſtri verdi, e gialli, e ſparſo di punti roſsi.

40. D. agatizzato fiorito a fondo bianco, e nero, e con macchie roſſe.

41. D. agatizzato con naſtri gialli, e verdi.

42. D. agatizzato a fondo roſſo, e macchie gialle.

43. D. agatizzato traverſato da vene di calcedonia.

44. D. a strati di varj colori.

45. D. agatizzato giallo traverſato da naſtri verdi. Ha delle dendriti.

46. D. nero con naſtri roſsi. Ha delle dendriti.

47. D. stratiforme dendritico.

48. D. a baſe di calcedonia a macchie, e vene roſſe.

49. D. formato di una paſta quarzoſa opaca che racchiude pezzi blu contornati di bianco.

50. D. traverſato da strati selciosi.

51. D. Onice a fondo giallo, e strati rossi, e bianchi.

52. D. formato da una paſta di calcedonia bianca che racchiude delle macchie di diaſpro roſſo. E' semitraſparente, ed eccellente per i lavori; se ne trova molta quantità a Torcisi.

53. D. roſſo che contiene impaſtati piriti lucidi cubici di un giallo più, o meno chiaro.

54. D. a fondo roſſo tendente al blu. E' duro quanto la pietra cornea, ed eſala al fiato odore terroſo. Dà nelle analisi 37. 5 di allumine. Ne ho trovato dei pezzi di una grana finiſsima, e rottura terroſa, sembra un petroſelce argilloſo. Se ne incontrano a strati ondolati roſsi.

Si trovano speſſo nelle valli al baſſo delle montagne che hanno dei diaſpri delle maſſe globoſe che spezzate moſtrano una struttura a strati concentrici aſſai spes-

so di varj colori, e di cui il nocciolo è di un sol colore. Ne ho veduti dei pezzi rossi al centro, e neri alla superficie, ed altri gialli al centro, e nell' esterno di un bel verde.

Le fenditure dei diaspri si trovano spesso ripiene di cristalli esagoni trasparenti di quarzo bianco, e qualche volta con tinta giallastra, o rassastra che ne turba allora la trasparenza. Restando nella pulitura fanno un bello effetto sulla faccia della pietra con il loro lucido ghiacciofo.

Selci colorate. Sono stati confusi con le selci colorate i diaspri di tessitura selciosa; bisogna per non cadere in errore esaminarne i caratteri. Le selci colorate hanno sempre la rottura che è loro propria, lasciando i lati delle spezzature e molto acuti, ed un poco tranlucidi; sono più duri del quarzo, ma sono facili a rompersi; alla cannetta sono infusibili, fuorchè le rosse cariche che si sono cambiate in scorie rosse. Come le altre selci, e come il quarzo danno sfregati due pezzi l' uno contro l' altro della luce fosforica.

Si trovano fra gli strati di creta alcune selci opache di tessitura simile all' argilla indurita; anch' essi sono stati presi per diaspri. Esse non lo sono affatto; alcune l' ho riconosciute per dei petroselci cui una maggiore dose di allumine dà l' apparenza terrosa; si fondono con estrema facilezza in grazia della calce che contengono; altre sono delle selci colorate, o dei quarzi nei quali vi si trova dose grande di silice, minima di allumine, e picciolissima di calce.

Negli stessi luoghi delle agate, e dei diaspri s' incontrano spesso e in più quantità, le varietà seguenti.

CATALOGO

DI VARIETA' DI *SELCI* COLORATE.

1. Selce a fondo scuro con macchie gialle.

2. S. formata di grandi fasce rosse, e gialle, e da macchie di calcedonia bianca.

3. S. traversata da nastri di varj colori.

4. S. a macchie bianche, e rosse, e sparsa di punti neri.

5. S. a fondo bianchiccio con grandi macchie irregolari giallastre.

6. S. a fondo giallo sparsa di punti rossi, e bianchi.

7. S. giallastra scura, con macchie rosse, e bianche scure di calcedonia.

8. Selci di varj colori traversate da strati di calce carbonata cristallizzata che è un' opera della infiltrazione. Vi resta nella pulitura, e vi fa delle vene lucide bianche, e giallastre quando viene penetrata dall' ossido di ferro di tal colore.

Zeolite. Si trova questa sostanza nelle lave degli antichi volcani, e presenta gli stessi caratteri delle analoghe di altri paesi; sono le nostre zeoliti, bianche, opache, di struttura setosa, dure da solcare soltanto le cristallizzazioni calcarie, si fondono al fuoco con effervescenza propietà che diede loro il nome, formano della gelatina con gli accidi, il che basta a distinguerle dalla calce carbonata che si trova nei medesimi luoghi, e che nell' esterno rassomiglia loro per molti riguardi. Sono in cristalli nelle cavità delle masse di lava che ora riempiono tutta la cavità, ora aderiscono alle volte sotto forma emisferica. L' ho trovata a Palagonia in una podinga di sabbia, di pezzi di lava, e di vetro volcanico, a piccioli ventagli, e della stessa maniera in altre produzioni volcaniche della Sicilia meridionale, ed in quelle presso Paternò. Nelle lave dei scogli dei Ciclopi, e dei

luoghi vicini si vede spesso in gruppi formati di aghi piramidali lucidi semitrasparenti uniti in un centro, e a raggi divergenti, che è già il *zeolithes stellaris radiis ad centrum convergentibus* di Wallerio.

Ciclopite. E' quella sostanza che si trova nei *Scogli de' Ciclopi*, raccolta dai nostri sin dal principio del passato secolo, indi ne furono arricchiti i Musei del Principe di Biscari, e dei Benedittini, riguardata già come dei berilli, perchè ancora il celebre Cronsteed non era venuto a dare un nome particolare per distinguere le zeoliti dalle altre sostanze, e mostrare all' Europa che non conveniva più confonderle con gli spati calcari; ne fece menzione il Conte di Borch come di zeoliti di una *beltà poco comune per la bianchezza, ed uniche per la configurazione*; fu descritta dall' illustre Faujas-de Saint-fond, con i suoi caratteri nella sua Raccolta *sopra i volcani ec.* impressa nel 1778, che la riconobbe nei pezzi di lava che ebbe dell' Etna; e finalmente i bel saggi di essa portati da Dolomieu a Parigi, e le fatighe del dotto Hauy l' hanno fatta conoscere in tutti i suoi rapporti.

La durezza, e la forma l' avevano fatto chiamare *zeolite dura cubica*; Hauy però avendo trovato delle differenze fra tutte quelle sostanze, che erano sotto il nome di zeolite ne fece varie specie distinte. Le nostre zeoliti cubiche trasparenti furono dette *Analcima* per il poco di vigore col quale si elettrizzano con lo sfregamento. Questa proprietà essendo comune a molte altre sostanze, e quindi non affatto sufficiente per la nomenclatura distintiva m' indussero ad insinuare che si possa chiamare *Ciclopite* dal luogo dove essa fu trovata, e si sa che queste denominazioni prese dal locale sono state ammesse dai Naturalisti nella loro scienza.

Si trova nelle cavità, e fra le masse delle lave di quei scogli formate di pietra cornea ferruginosa, e che appartengono agli antichi volcani della Sicilia che bru-

bruciarono attorno all' Etna nel tempo che tutto qui era sotto l' Oceano, poichè le lave sono coperte di strati marnosi, e argillo-cretosi ricche di molte specie di conchiglie. La sostanza cristallizzata si trova però come per preferenza in una lava omogenea dura, e compatta con alquanti pori, e cavità. In molte masse di lava vi si è così amalgamata, e in tanta quantità che ne compone la maggior parte della pasta, così che sembra un impasto di lava, e di materia lucida, e brillante come il vetro.

Nelle cavità si trova o in cristalli isolati solitarj aderenti per un lato, o per una faccia alle volte, o in gruppi aggregati, o gli uni sopra gli altri. Si vede anche nelle fenditure della marna che copre quei scogli formare delle druse brillanti, ma di cristalli assai picciole, e spesso soltanto tranlucidi, mentre che nelle lave la sostanza è trasparente come l' acqua, e di un brillante superiore al cristallo di monte; essa però si appanna al lungo contatto con l' aria, ciò che impedisce di adoprarne i cristalli in lavori di ornamento.

E' più dura di tutte le altre sostanze comprese sotto il nome di *zeolite;* il suo peso specifico è uguale quasi a 2; intacca leggiermente il vetro; ha l' aspetto vetroso, rottura ondulata, e vetrosa; senza ringonfiarvisi fonde alla cannetta in un vetro bianco semitrasparente; non si converte in gelatina con gli acidi che ridotta in polvere, e ciò in poche ore. Strofinata dà segni assai leggieri di elettricità. Non dà la doppia imagine.

I cristalli variano nella grandezza da una linea di diametro sino quasi a un pollice. La loro forma è in *cubi,* e questo comunemente, e non come una rarità siccome si è detto, e come ho fatto vedere ad alcuni Naturalisti stranieri che ho condotto ivi sul luogo. Il cubo è la forma primitiva di questa sostanza, e l' Ab. Haüy ha trovato che essa è quella delle sue molecole in-

tegranti; e che tali cristalli sono divisibili parallelamente alle facce del cubo, s'incontrano spesso di questi cristalli cubici che sono opachi di un bianco lattiginoso, ciò è effetto del lungo contatto dell'aria; i trasparenti lo divengono con l'esposizione ad una leggiera fiamma. Le forme secondarie sono in *cristalli a trenta facce*, formati con essere stati rimpiazzati gli angoli solidi del cubo ciascheduno da tre facette triangolari poste sopra le facce del cubo, così gli otto angoli solidi danno 24 faccette, e sei restono del cubo primitivo. Il cel. Bergman nella sua Sciagrafia la descrive *per una zeolite in cubi troncati sopra gli angoli solidi da tre picciole facce triangolari*. In *cristalli a 24 facce* che provengono quando le tre faccette triangolari che rimpiazzano gli angoli solidi sono così grandi che fanno sparire le 6 facce del cubo, onde restano 24 facce trapezzoidali. Nell'opera di Bergman è detta *zeolite cristallizzata come il granato a 24 facette*. I piccioli cristalli sono sempre di questa forma, e quasi sempre i grossi quando sono in gruppi, così che quelli nelle fenditure della marna.

Si raccolgono qualche volta di questi cristalli tinti in giallo, o in biondo di ruggine; questo colore è prodotto dall'ossido del ferro che le acque hanno tolto dalle materie volcaniche, in effetto la tinta non oltrepassa la superficie dei cristalli, ed essa colora anche parte della lava che attornia il sito di essi. La trasparenza ne è un poco appannata.

Il trovarsi deposta nella marna che copre quelle lave dà una prova di più della formazione di questa sostanza posteriormente alla fluidità delle lave, e che essa vi è stata condotta dalle acque che tenendo disciolte le materie che potevano costituirla la deposero e nelle cavità di quelle lave, e nelle fenditure dello strato marnoso che le copre, e che il mare vi ammontò sopra.

§. 5.

Ardesia. Schisti. Pietre cornee. Varie argille. Bezoar fossili.

Ardesia. L'argilla sotto forma schistosa contenente allumine in grande quantità, molta silice, picciola dose di magnesia carbonata, mediocre di ferro, e pochissima calce forma l' ardesia chiamata già *schisto* dalla sua struttura. L' ardesia costituisce quasi tutte le montagne che dal mare di Alì, e di Fiume di Nisi sino a dopo Montealbano fanno dalla parte di mezzogiorno, e da occidente una banda argillosa alla massa centrale del Peloro; essa viene indi sino ai luoghi di mezzo dell' Isola formando delle picciole montagne che sono a strati inclinati più, o meno, ed alternati con le colline cretose, e le alture di calcario conchigliare, sotto di cui si perde poi per non sollevarsi che in alcuni pochi luoghi del resto della Sicilia. Può dirsi che sia l' Ardesia la matrice delle nostre miniere metalliche poichè non sono che pochi filoni, che si veggono serpeggiare per elevarsi fino al mezzo dei graniti fissili.

Quasi tutte le ardesie sono a lamine sottili, e spesso separabili; non fanno effervescenza con gli acidi se pure non vi si trova della calce carbonata nelle fissure delle lamine aperte; si fondono sole, e si cambiano in scorie porose, e leggiere; sono ordinariamente bigie, o turchinastre, e qualche volta rossastre; ve ne sono assai dure da formare uno schisto corneo, e si va indi per gradi fino a quelle che si sfrantumano fra le dita. Le ardesie si scompongono facilmente in una terra fina nero-rossastra, o bruna. Si distinguono dalle pietre cornee fissili dal non arrivare mai alla durezza di far fuoco con l' acciarino come avviene sovente a queste, dal non tramandare fiatate odore terroso, e dal non cambiarsi al fuoco in un vetro compatto come fanno le cornee.

Schisti. L'ardesia che contiene inoltre della pirite, e del petrolco forma lo *schisto alluminoso bituminoso*, e *piritoso*. La pirite di ferro solforato vi vi si vede o in piccioli grani, o fili impastati, o in globoli, o in piccioli ammassi. Ne sono ricchi i schisti presso Nicosia, e molti delle montagne metallifere di Fiume di Nisi, di Noara, e di Mandanici, e di quelle di Gagliano, e delle due Petralie. E' comune il trovare fra gli ammassi schistosi piritosi dei prodotti di scomposizione della sostanza piritosa, e dell'umido che l'ha penetrato, Si fa una specie di fermentazione, e in conseguenza delle reciproche affinità il solfo diviene acido solforico con la scomposizione dell'acqua, e fa col ferro un solfato di ferro, e un solfato di allumine prendendo la sostanza terrosa dalla pietra. E' in grazia della presenza di queste materie, che divengono *schisti alluminosi*, *pietre atramentarie*; poichè, danno il solfato di allumine per lessiviazione, l'antico *allume*, e il solfato di ferro l'anticò *vetriolo* che serve alle tinte nere. Da tali scomposizioni dell' acqua e della pirite di ferro solforato, dalle nuove composizioni per conseguenza, si ha sempre del calorico ridondante, ossia libero, ed è esso che riscalda l'acqua, e le pietre che gli sono da vicino, e non è raro il vedere infiammarsi il gas idrogeno somministrato dall'acqua scomposta dopo che per lo sviluppo del suo acquistato volume avrà aperto lo strato dei schisti che lo chiudevano, e sconvolto il terreno sotto il quale trovavasi, fenomeni di cui se ne veggono molti esempj nelle montagne di Fiume di Nisi, e di Mandanici.

I schisti argillo-bituminosi delle montagne di Castrogiovanni, e di Taormina contengono raramente delle piriti, ma sono bituminosi, e bruciano scoppiettando con fiamma rossigna, danno molto fumo fuliginoso, odore bituminoso, e restano infuocati per qualche tempo; alcuni degli abitanti l'impiegono come combustibile. Sono fragili, gli strati si staccano facilmente, molti pezzi hanno una perfetta apparenza legnosa, e sono in grande

quantità neri, e lucidi come il carbon fossile; raschiati col coltello danno una polvere bruna, e a un forte fuoco divengono scoria nera. Qualche volta questi ammassi schistosi si trovano traversati da picciole vene di quarzo.

Da questi schisti si passa per gradi insensibili alla pietra cornea fogliettata, o in massa, al sorlo in massa, ai petroselci; ciò avviene per dei cangiamenti nella quantità, e nella maniera di essere dei principj componenti. Si potrebbe con saggi alla mano additare le *transizioni* che distruggono le barriere di divisione che alcuni Naturalisti avevano posto nelle produzioni minerali.

Pietre cornee. Allumine, magnesia carbonata, ferro, molta silice, e poca calce carbonata compongono in generale la grande famiglia delle pietre cornee, nome introdotto la prima volta nella Mineralogia dal gran Wallerio. Queste sostanze componenti sono così variabili nelle dosi, la silice talvolta eccede tanto l' allumine che ha posto molti Naturalisti sistematici nel dubbio se tali pietre debbono essere scritte nel genere argilloso, o nel siliceo. Si passa insensibilmente dalla pietra cornea la più tenera al trapp che è il più duro, e che ha preso il nome dalla sua forma, ed al quale non sonosi assegnate altre differenze che una grana più stretta della pietra cornea; rottura più netta quasi concoide, più durezza, ma meno di tenacità; e più prontezza a ridursi in polvere, e finalmente la sonorità come il bronzo che hanno alcune masse sotto la percossa *(a)*. Dal trapp si passa anche insensibilmente, e per delle successive transizioni alle diverse altre rocce. Saussure ha definito il trapp in guisa che sembra avvicinarlo al granito, ed al porfido, e Dolomieu ha veduto *(b)* il petroselce per cangiamenti picciolissimi nella aggregazione costituire o una

---

(a) Dolomieu *Mem. dans le Journal de Phys. germ. ann. 11.*

(b) *Journal de Mines num. 40. Voyag. dans les Vosges.*

pietra di apparenza omogenea, o far la base di porfidi, o acquistare l' aspetto di breccia, o finalmente prendere gradatamente, o subitamente la contestura del granito, o degenerare in trapp. Le analisi chimiche avvicinano il trapp alla pietra cornea, fanno lo stesso con questa, ed il sorlo in massa.

Abbiamo molte varietà di pietre cornee nella banda argillosa attorno l' ammasso centrale delle montagne del Peloro; si riconoscono dall' esalare col fiato odore terroso, o verdi, o griggi turchinastri, o rossastri, o di qualunque altro colore esse fossero sfregiate, o raschiate danno una polvere cinericea; pestate hanno la tenacità delle unghie, e corna degli animali, e tramandano odore terroso sotto il pestello. Hanno apparenza terrosa, e qualche volta nitida, diversa durezza, non fanno effervescenza con gli acidi, si fondono sole al fuoco, e si convertono in vetro nero solido.

N. 1. Pietra cornea grigio-verdognola, in masse disseminate, matta, a rottura ferruginosa, struttura un poco schistosa, tenera, poco pesante; dà col fiato vivo odore terroso. E' traversata da minuti strati di calce carbonata cristallizzata, e contiene qualche rara scaglia di felspato bianco.

N. 2. Pietra cornea cinericea a grani fini, a rottura irregolare, dura ma non da dar fuoco all' urto dell' acciarino, dà odore terroso. Contiene minutissime scaglie di mica argentino che fanno un terzo della massa.

N. 3. Pietra cornea grigia turchiniccia, di tessitura minuta lucida, e che in molte parti mostra la lucidezza delle fibbre, o minute scaglie nitide, ciò che annunzia un passaggio alla cristallizzazione. Non odora di terra sotto il fiato; scintilla al battifuoco, ed ha nelle fenditure delle scaglie di ossido verde di rame. E' il sorlo in massa di Saussure.

N. 4. Pietra cornea turchiniccia a grani finissimi indiscernibili, a faccia lucida, rottura ineguale, lati acuti

come la selce, fiatata odora un poco di terra, dura ma non da scintillare coll'acciarino. Contiene molta quantità di minuti fili, e minute scaglie di felspato bianco.

N. 5. Pietra cornea nera di ferro a contestura compatta, a grani minuti indiscernibili, in qualche parte di struttura apparentemente fibbrosa, non è dura da scintillare.

N. 6. Pietra cornea turchiniccia schistosa a strati delicati, ma non separabili, a grana grossolana, e un poco squamosa; fa col fiato poco odore terroso, non scintilla al battifuoco. Contiene cristalli filiforme di felspato bianco. Si trovano molte di queste masse nelle montagne presso Montealbano. Ho molti pezzi di lava dell'Etna a queste perfettamente simili.

N. 7. Pietra cornea cinericea a grani minuti, a frattura irregolare, con lati acuti, scintilla vivamente sotto l'acciarino, odora un poco di terra al fiato. I pezzi si trovano ordinariamente romboidali, e ne ho veduto sui luoghi rompersi nei strati sempre rientrando, e presentare la forma della scala, ciò che ha fatto dare loro il nome di pietre scalari, trapp; contiene delle minute scaglie di felspato fuse nella base.

N. 8. Pietra cornea cinericea scura, a struttura compatta, a grana molto fina, faccia nitida, ed untuosa al tatto. Si riferisce al *corneus nitens* di Wallerio; se ne trovano di essa masse copiose, ed irregolari nelle *Valli* delle Montagne di Montealbano.

Num. 9. Pietra cornea grigia-turchiniccia a struttura piuttosto fibbrosa, a frattura ineguale squamosa in alcune masse; non fa fuoco coll' acciarino. Contiene nella massa piccioli cristalli di felspato bianco, e nelle fenditure, e cavità della calce carbonata cristallizzata. Ho una lava perfettamente simile a questa che ho raccolta nel vallone dietro il paese delle Giarre nel piede orientale dell' Etna.

N. 10. Pietra cornea cinericea a grani minutissimi, invisibili, struttura come la selce, frattura ineguale, un-

tuosa al tatto, con odore terroso sotto al fiato, non scintilla percossa con l' acciarino. Ha l' aspetto di una argilla indurita; è simile alla lava tenera biancastra che si trova in un grande ammasso al piede della roccia della Motta.

N. 11. Pietra cornea blu scura, a struttura un poco schistosa; contiene molti cristalli di felspato bianco, e dei crisoliti bianco-giallastri, alcune scaglie di mica nero, e dei strati di quarzo. E' la pietra cornea la più compatta che vi sia nelle montagne del Peloro, ed essa è nè molto comune, nè molto abbondante; si può trovare presso Monte Scuderi andandovi da Montealbano, nel fondo della Valle tortuosa.

Ho tralasciato di descrivere molte altre varietà di pietre cornee da me raccolte per non allungare questo catalogo.

VARIE ARGILLE. *Argilla indurita*. Color grigio, o turchiniccio, o verdastro, o brunastro; è matta opaca, struttura compatta ma tendente alla schistosa, e sovente schistosa; si attacca alla lingua, si scioglie nell' acqua, ma non si impasta con essa. Si trova in masse sparse, e in strati. Abbonda nei terreni cretosi, e in mezzo ai schisti argillosi bituminosi. Se ne vede di varj colori nelle montagne di Castrogiovanni, e delle Petralie.

Saponaria, terra saponaria. Si chiama in Sicilia così una terra compatta, di particelle finissime, qualche volta un poco grassa al tatto, di aspetto marmoreo, color bianco, o bianco giallastro; struttura compatta, e qualche rara volta un poco fogliettata. Nell' acqua si ammollisce, e vi si stempra, e vi produce una schiuma come il sapone; ordinariamente non fa effervescenza con gli acidi, ma ne hò saggiati alcuni pezzi che ne fanno un poco; al fuoco s' indurisce. Dà nell' analisi allumine, silice, magnesia, ed ossido di ferro; i pezzi che fanno effervescenza contengono inoltre della calce carbonata,

che arriva sovente a o. 5; e che non vi è che accidentalmente mischiata. Sono note dopo molto tempo le saponarie di Centorbi, ma se ne trovano in molti altri luoghi. Se ne fa uso per imbianchire le tele, e disgraſſare i panni. Wallerio poſe questa saponaria fra le crete, sembra dunque certo che i pezzi mandati a quel gran minerologo, e da lui esaminati contenevano della calce carbonata.

La saponaria è la ſteſſa che la famosa terra cimolia degli Antichi che ſi tirava dall' Isola Argentiera detta allora Cimolo, e che serviva per i medeſimi uſi. Si sa che eſſa, dopo l' analiſi fattane dal valoroso Klaproth contiene ſilice, allumine, oſsido di ferro, e acqua; differisce adunque per la picciola dose di magneſia che contiene. La ſilice, ſi deve in ambedue le terre ai grani di quarzo che vi sono mescolati, riconosciuti nella cimolia da Tournefort, e da lui chiamati sabbione che ſi fa sentire sotto il dente, e nella noſtra saponaria aſſai comuni, è chiamati da Wallerio piccioli criſtalli lapidei. Anche in alcuni pezzi di quella vi ſi trova qualche volta mescolato un poco di calce carbonata, poichè quelli oſſervati da Tournefort come egli ſteſſo dice facevano effervescenza con gli acidi. Deve anche la noſtra saponaria riguardarſi come una vera *terra da fullone*, di cui ſi fa tanto conto in Inghilterra per il disgraſſamento delle lane, e dei drappi con l' operazione del *foulage*. I Siciliani nei luoghi dove non vi sono saponarie adoprano ciò che ſi chiama creta dal volgo, che è un mescolamento di allumine, di calce carbonata, e non rare volte di un poco di magneſia.

La proprietà di disgraſſare le ſtoffe, ed i panni che hanno tutte le saponarie, o terre fulloniche, e della ſteſsa cimolite deriva dalla forte attrazione che hanno le argille e le terre secche per le soſtanze oleose, che attirano con più di avidità a misura che sono più aride. L' uso ha fatto adoprare queſte perchè in grazia della sottilità delle particelle, e della mollezza s' insinuano in tutti i fili del tessuto, e ne tirano l' olio senza lacerarli. Occor-

re perciò di lavarlo prima di usarlo alfine di separarne i grani arenacei che sono spesso in esse mescolati.

Argilla da porcellana. E' comunissima in molti luoghi dell' Isola; ne ho veduto dei grossi filoni nelle montagne del Peloro; grigia, giallastra, o rossastra, friabile, matta, polverulenta, che si attacca alla lingua assorbendone l'umido, magra al tatto, e che non si fonde affatto senza addizione. Si sa che secondo le analisi di Vauquelin contiene silice, allumine, calce, ferro, acqua; e che in altre analisi non vi si è trovata la calce. Ne ho osservati dei grandi ammassi in alcuni discavi nel contorno di Catania, ed egli è certo che ne potrebbe ritrovare sempre colui che andrebbe in cerca di essa allorchè profittando dei filoni del felspato micaceo decomposto in massa terrosa bianca che così abbondano nelle montagne granitiche del Peloro vorrebbe impiegarsi alla fabbrica della porcellana che come è noto resulta da questa argilla, e dal felspato che serve di fondente per favore senza dubbio della potassa che le analisi dell' esatto Vauquelin ci hanno dimostrato esistervi, e dalla quale deve ripetersi la grande fusibilità del felspato.

Argilla comune. E' estremamente abbondante nei terreni bassi della Sicilia, e nelle pianure; essa è mescolata alla creta, e forma in mezzo ad essa dei filoni, dei strati di grande estensione, ed alternati sovente con ammassi di sabbia quarzosa. I colori sono ordinariamente il grigio giallastro, il verde, il blu, il giallo di osside di ferro, il rosso di mattone, il rosso brunastro; è a grani fini, matta, e molti pezzi compatti tendono alla struttura schistosa; raschiata prende un poco di lume, forma della pasta duttile nell' acqua, si attacca alla lingua, è fredda, e grassa al tatto. Dalle tante analisi fatte su di essa resulta che contiene silice, allumine, calce, e ferro, dal cui ossido provengono i varj colori.

E' di questa materia che ci serviamo in Sicilia per farne dei vasi di qualunque sorte, ma rozzi, e molto

lontani dalla bellezza, e dalla perfezione con cui li facevano i nostri antenati greci, ed anche romani, dai quali siamo per questo riguardo molto degenerati. Quelli che si trovano fra le rovine delle antiche città, e nei sepolcri si fanno ancora ammirare per tutti i versi; si aveano tanta cura, tanta industria, tanto studio per ben farli che ciascheduna città dell' Isola sembra avere impressa ai proprj vasi una certa fisonomia distintiva, così nella forma, nella situazione delle parti, e nel gusto delle rappresentazioni da cui ne erano adorni. Sono monumenti del loro genio la delicatezza, e finezza della pasta, l'eleganza delle forme variate all'infinito, la perfezione delle vernici, il disegno, e la sublimità delle pitture, in quelli dei greci, e dei bassi rilievi in quelli dei romani, la vaghezza di anzarli con tanta grazia, la nobiltà nelle attitudini. Esistono ancora le cave da dove tiravano essi il materiale; esse sono in nostra disposizione, ma ci manca la loro arte, il loro gusto, ed il nobile loro pensare. Basta comparare gli ornamenti dei Tempj, delle mense di quei tempi a quelli dei nostri.

Abbiamo in Sicilia molte terre argillose a particelle finissime, e di varj colori che potrebbero servire per la pittura; ne ho fatto una raccolta nelle campagne di Castrogiovanni, di Paternò, e di alcuni luoghi nel Valdimazzara; ne ho trovati varj scorrendo la base della montagna di Caltauturo. Prima di usarle bisogna sciorglierle nell'acqua, per farne andar via le parti eterogenee. Ve ne sono delle gialle, verdi, bianche, color rosso chiaro, e cupo, blu, bruno, nero, e di altre tinte. La bruna scura è una argilla molto ferruginosa. Ordinariamente queste argille s'induriscono, e formano delle masse molto compatte. Ho trovato essere la maggior parte di tali pezzi sola allumine ferruginosa. Alcuni pezzi dei contorni di Castrogiovanni color verde di frondo di canna danno una polvere di finezza estrema.

Terre bolari, boli. Sono formate di particelle finissime, e quasi impalpabili; sono liscie al tatto, si attaccano alla lingua, vi si squagliano facilmente, non sono molto duttili, ma s'imbevono con avidità di acqua. Sono gialle, rosse, brune. Alcune sono delle semplici *argille ferruginose*, altre delle argille composte di allumine, di creta, e di arena silicea. Il discredito in cui caddero i boli nei nostri tempi fece cessar la ricerca che si facea di essi a cagione delle vantate loro virtù mediche.

Bezoar fossili. I bezoar animali sono concrezioni intestinali degli animali, e quindi formati a strati concentrici intorno ad un nucleo, e che sono composti di fosfato ammoniaco-magnesiaco, e della materia estrattiva animale che li colora. Alcune pietre della forma più o meno grande di una noce formate da un agglutinamento di terra calcaria, ed argillosa, cui serve di colla l'ossido del ferro, ed a cagione di loro formazione fatte anch'esse a strati concentrici attorno ad un mucchio di arena, o ad ciottolo, o a qualunque altro corpo, ebbero il nome di bezoar minerali. I medici arabi visionarj a certi riguardi predicarono delle virtù portentose sopra i bezoar minerali. Serapione li celebrò come un gran contraveleni, anche portandoli indosso soltanto, e come sudoriferi. Rasis che copia sempre Galeno assicurò di averli trovato efficaci contra il napello. Queste credenze portentose passate presso i nostri li fecero accendere di smania per andare in cerca dei così preziosi bezoar minerali, che ebbero sempre gloria finchè la medicina restò fra le mani dei Spargirici. Il nostro Boccone fu il primo a trovarli in Sicilia vicino la Terra di Calatafimi nelle montagne di Madonía, ed in altri luoghi; egli parla di essi, e delle loro virtù nelle sue *Osservazioni naturali*, e nel *Museo di Fisica*. I speziali che ne erano i dispensatori ne tirarono ragguardevoli guadagni, ed essi non soffrirono certamente di buon animo la caduta nel disprezzo, e nell'obblio dei loro bezoar fossili; e

degli altri rimedj inventati, e sostenuti nei tempi dei segreti, e dei specifici. Il sensato Spielmanno asserì che tutti i bezoar sono delle droghe affatto inutili, in effetto è oggi il solo naturalista che vi fissa gli occhi, al solo oggetto però di conoscere la loro struttura, e la ragione di così fatta formazione.

§. 6.

PIETRE VOLCANIZZATE DELLA SICILIA.

La natura, e la composizione dei minerali che si stendono dalla sommità delle montagne sino alle più grandi profondità dove siamo arrivati si possono da noi conoscere per mezzo delle osservazioni; ma di quelli che sono al di là ci sarebbero per sempre ignote senza l'opera dei Volcani; questi grandi agenti accendono le loro fucine in quei strati profondi, e con forze immense innalzano per portarle alla superficie quelle materie che si trovano nei recinti dei loro focolaj. Siccome l'azione ignea non altera, e denatura le pietre in guisa da non riconoscerle, così il minerologo ne fa il confronto con le analoghe che sono alla superficie, e comprende così nella maniera la più precisa le modificazioni che hanno sofferto nella volcanizzazione. Le lave dei volcani della Sicilia così che dell'Etna appartengono tutte a pietre dello stesso genere, e possono dividersi in pietre semplici, ed in pietre composte, cioè in rocce che in una pasta semplice contengono delle altre pietre sotto una forma visibilmente diversa dalla base. Sono tutte della famiglia delle pietre cornee, e ne presentano ancora tutti i caratteri.

Le lave compatte sono sensibilmente così prive di alterazione che si confondono facilmente con le pietre

analoghe nello ſtato naturale. Non è che un occhio, ed una mano in esercizio che riconoscono nelle pietre-lave un certo svincolamento dalla base dei criſtalli ivi contenuti per causa della ineguale abilità a sentire l'azione del fuoco, che si accorgono come le lamine del felspato rompono più sulla base che nei porfidi naturali, eſsi hanno perduta la sfumatura dei loro contorni che sono divenuti assai precisi, per motivo anche che la base ha perduta la lucidezza divenendo più secca. E' possibile poi che abbiano fatto quegli acquiſti nella volcanizzazione, che osserviamo farsi nei nostri fornelli dalle analoghe pietre che esponghiamo al fuoco, di divenir cioè molto secche, e quindi alquanto sonore, più dure, più pesanti, più fusibili, e più abili a sentire l'azione dell'ago per il revificamento del ferro. Le lave porose, le scorie, le arene, che sono formate della ſteſſa paſta delle compatte hanno dei segni più certi della operazione su di essi del fuoco volcanico.

Le lave antiche della Sicilia, e quelle delle ſtesse epoche attorno all'Etna sono di pietre semplici; vi si trovano al più minute scaglie, o fili di felspato che si confondono con la base, piccioli grani di quarzo rosso, o rosso-giallaſtro, qualche crisolito giallo-rossaſtro, e rare laminette di piroſſeno. Ho trovato maſſe di lave preſſo Dagaggi, e a Palagonia con alcuni criſtalli laminosi di piroſſeno di quasi un pollice di lunghezza. Per i loro caratteri si riferiscono tutte al *corneus nitens* di Walletio; alcune di ſtruttura ſtretta a grana finissima debbono considerarsi come dei *sorli in massa* di quelli descritti da Saussure.

Molte di queſte pietre-lave sono di ſtruttura schiſtosa e presentano quasi tutte le varietà del *corneus fissilis* dello ſteſſo Wallerio. Ho maſſe di lava dei contorni di Pedagaggi a ſtrati che si rompono sempre rientrando, ed è soltanto per una paſta più secca che si diſtinguono da alcune maſſe di trapp che ho loro avvicinato, e che

sono dalle montagne di Montealbano. Sembra che la pietra tormentata dal volcano non potè perdere questa qualità. Le lave che formano le colonne della Roccia della Motta in lunghi prismi, e che sono il vero *corneus trapetius* suonano come il bronzo, carattere che ha il corneo trapezio che secondo dice Walierio *percussus tinnitum edit.* Danno anche un suono distinto i due prismi di lava da me trovati presso monte Finocchio, di cui parlai nella storia dell'Etna, e che appartengono alla stessa pietra.

Le lave moderne dell'Etna sono tutte composte. La sostanza la più abbondante è il felspato che vi si vede in tutti i suoi stati da fili sottilissimi confusi con la base sino a cristalli prismatici a 6, o 4 facce, ed angoli ineguali, o in tavole un poco allungate, o in scaglie; in alcune lave della mezzana età esso forma forse più della terza parte della massa, ciò che dà ai pezzi un aspetto granitico. Egualmente abbondanti sono i cristalli del pirosseno nero o intieri o in rottami degli stessi; la loro forma è stata descritta da me nelle Opere anteriori a questa. I grani piccioli di crisoliti molto quarzosi debbono riguardarsi qual quarzo colorato in rosso, o rosso giallastro. Sembra che il color rosso derivi dal colpo del fuoco maggiore, poichè nelle lave porose, e nelle scorie sono sempre di un rosso cupo. In molte lave, e principalmente nel gran corrente alla Licatia presso Catania vi si trova il crisolito gemma in cristalli grossi ben distinti di un bel verde di pistacchio, o rossastri, o di verde di ulivo di 6 linee di lunghezza, in prismi quadrilateri rettangolari lucidissimi con un lume vetroso, e di durezza minore del quarzo. Un maggior colpo di fuoco, o sibbene in alcuni la decomposizione operata dal tempo li ha resi un poco più ferruginosi degli altri. Sono di rottura lamellosa, come le vere gemme. Una altra particolarità che li distingue dai piccioli grani è lo staccarsi facilmente dalla base la-

sciandovi la loro impronta. Ciò mostra che mentre gli uni sono di formazione contemporanea alla pasta, i grossi cristalli erano già formati quando furono involti dalla massa che li racchiude. Nelle correnti di lava presso Paternò vi si trovano delle scaglie di mica color d'oro, o nerastre. Queste sostanze cristalline nelle lave compatte sono perfettamente conservate, mostrano anche il loro brillante cristallino. Sono però più o meno alterate nelle lave porose, e nelle scorie, ancorchè vi si osservino conservate soventi volte.

Come nelle nostre montagne fra gli ammassi di una roccia vi troviamo delle masse di un' altra per effetto certamente delle transizioni, o dei graduati passaggi che fanno le une alle altre, lo stesso avviene nello interno della terra dove scavano i Volcani. In mezzo alle lave antiche della Sicilia presso Palagonia vi si trovano degli ammassi di pezzi di vetro nero formato da una pasta di petroselce a grana fina, e compatta; mentre che tutte le altre lave sono di pietre cornee. [Sopra l'Etna che non ha che lave cornee nel corrente dell' eruzione del 1792, presi io stesso da sopra la superficie addenzata della lava che colava ancora nell' interno quel masso che ho descritto altrove di petroselce rossiccio a grana fina, e terrosa, traversato da uno strato della stessa materia, ma più fina e rassomigliante alla selce, masso che l' azione del fuoco avea cominciato alla superficie a ridurre ad una scoria nera vetrosa.

I volcani dunque ci hanno mostrato che gl' interni profondi strati della Sicilia sono composti di pietre cornee, e di sostanze combustibili, e che ambedue erano state ammassate in tanta quantità che tanti secoli d'incendio, non sono stati bastanti a consumare intieramente. Confrontando però le pietre volcanizzate con le analoghe delle montagne siciliane, se in una gran parte ci riesce così esatto il confronto, bisogna confessare, che ci mancano alla superficie quelle belle pietre composte

che così vaga, e così variata comparsa fanno fra le lave. Non abbiamo pietre simili a quelle lave così ricche di sostanze cristallizzate, varie per i loro colori, e per le loro forme; a quelle lave di un nero lucido, di pasta fina, e compatta sulla quale rompono brillando i cristalli laminosi di felspato di un bianco risplendente, nella quale sono sparsi con profusione i cristalli lucidi del pirosseno nero più del fondo; a quelle lave presso la Licatia dove oltre ad abbondarvi queste sostanze vi si veggono i bei grossi cristalli del crisolito, attorniati dai grani minuti di un bel giallo, così che esse formano un vago granito porfidico.

Pare che le lave antiche essendo semplici, e le moderne composte, e che i focolaj volcanici non dovendo che gradatamente approfondarsi, poichè in qualunque eruzione viene spinto, e destrutto tutto ciò che è al di sopra di essi, debbasi supporre che le pietre cornee in generale si trovano semplici nei primi strati, e che divengono più composte a misura che sono più lontane dalla superficie, e più vicine al centro della Terra, ossia più prossime alle più antiche deposizioni. Le lave dei volcani della *Sicilia* meridionale non sono più semplici di quelle dell' Etna perchè sono più lontane dalle montagne primitive del Peloro come era opinione di Dolomieu; le lave coeve a quelle, e che sono attorno all' Etna sono egualmente semplici. E' stato il tempo che ha differenziato le nostre lave nei medesimi luoghi; ed egli è molto probabile che se quelli antichi volcani non si fossero estinti avrebbero oggi delle lave composte come le moderne dell'Etna che ha solo avuto il privilegio di seguire a bruciare nell' Isola, e di portare i focolaj in strati più profondi.

§. 7.

Miniere metalliche della Sicilia

La Sicilia che è così ricca alla superficie di prodotti vegetabili di ogni genere, lo è nell' interno di miniere metalliche, sostanze preziose per il loro uso, e per il valore che ha fissato sopra di esse l' opinione degli uomini. Giacciono fra gli strati delle pietre di natura argillosa, fra gli schisti argillosi alluminosi, e bituminosi, ed i loro filoni serpeggiando in varie guise s' incurvano poi, s' intrecciano, e nei fianchi delle montagne del Peloro si avanzano per farsi vedere in mezzo agli schisti micacei, e sino fra i graniti fissili.

Dal silenzio degli antichi Scrittori sopra le nostre miniere par che si possa ricavare non essere state esse anticamente operate. Il nostro Diodoro assicura che i Fenicj con vile permutazione andavano a caricare le loro navi di argento delle miniere di Spagna, e lo spargevano nella Grecia, nell' Asia, e presso le altre nazioni; aggiunge che la facilezza di tirare l' argento da quelle miniere fu così profittevole al loro traffico, che divenendo ricchi non pensarono più alla stretta, ed arida loro regione, ma piantarono delle colonie in Sicilia, e nelle vicine isole, nella Sardegna, in Ispagna, ed in altri luoghi. Allorchè passarono i Sicoli nell' Isola cedendo ad una nazione più forte, ed agguerrita la Sicilia si contentarono di abitare le picciole isole attorno, e i promontorj facendo del commercio con essi, come dice Tucidide, ed assai probabilmente cambiando con i prodotti che la Sicilia profondeva sotto la mano industriosa dei nuovi abitanti, l' argento che andavano a caricare nella Spagna, e che lo versavano indi presso di noi. Così i Greci quando vi passarono trovarono l'isola ricca, e si sa che essi s'impadroni-

rono a viva forza di tutti gli averi dei Sicoli. Coperta poi sotto di essi di un assai gran numero di città separate, ed aventi i loro particolari territorj la coltura dei campi trar facea dei tesori immensi, e noi sappiamo che ad onta delle guerre sanguinose, e sempre rinascenti, ad onta dei disastri cagionati da molti dei Re di Siracusa, pochi anni di pace bastavano a rifare i passati danni. I Cartaginesi in quel tempo che ebbero la Spagna tiravano da quelle miniere ingente copia di argento, come narra lo stesso Diodoro; così essi fecero tante guerre contra la Sicilia, e contro i Romani, e non può essere dubbio che i loro eserciti mercenarj o attorno la Sicilia, o in una parte di essa erano nudriti con i suoi prodotti, ciò che faceva entrarvi l' argento della Spagna. Queste erano le sorgenti di ricchezza dell'antica Sicilia, e non le nostre miniere come con tanta franchezza è stato asserito nei nostri tempi, contro anche il silenzio delle antiche storie per tal riguardo, ed io sono sicuro che chi si applicherà a calcolare il valore che potevano avere quelle sorgenti non resterà più sorpreso dalla grande quantità di argento monetato, e coniato che resta ancora fra le rovine della forte, e popolata Siracusa, e tra quelle dell'immensa, ed opulente Agrigento. Sembra anzi che tutto sia diretto a smentire questo preteso antico lavoro delle nostre miniere. E' noto che presso i Greci i soli schiavi erano impiegati allo scavo delle miniere sia al profitto del Governo, sia dei particolari. Or sappiamo che dopo la battaglia d'Imera nella quale si fecero tanti schiavi africani che Diodoro dice il numero essere stato così grande, che ciascun privato di Agrigento ne ebbe più di 500, e Gelone tornando a Siracusa parve di portar seco in catene tutta l'Africa, secondo dice lo stesso storico tutta quella gente non fu impiegata che allo scavo delle pietre, ed alle fabbriche. Non doveva essa destinarsi alle miniere se erano in lavoro? I sette mila prigionieri fatti dai Siracusani sopra gli Ateniesi comandati dal lento, e

disgraziato Nicia, non ebbero altro impiego che quello del cavo delle pietre nelle latomie.

Nei più antichi tempi i Romani tiravano i metalli dalla sola Italia; quando ne fu proibito lo scavo Plinio scrive che li avevano dalla Spagna, dalla Macedonia, dall'Illiria, dall'Africa, e dalla Sardegna. Livio racconta soltanto che fu vietato ai Macedoni perchè non divenissero ricchi lo scavare oro, ed argento, ma permesso rame, e ferro. Diodoro che scriveva sotto Augusto che tanto parla delle miniere di Spagna, e della loro grande ricchezza, e che le paragona a quelle di altri luoghi, non dice una parola sopra le nostre miniere, egli che era siciliano, e che conosceva bene tutte le parti dell' isola. Debbono riguardarsi quali errori popolari le interpetrazioni di alcune etimologie allegate. Che la città di Argira oggi S. Filippo d'Argirò era detta *Argira* da una vicina miniera di argento, mentre nella epigrafe delle medaglie che ci restano di quella antica città, e patria di Diodoro si legge *Agira*, e non *Argira*; che il fiume Oreto sia stato detto così dell' oro, mentre Vibio che lo chiama *Oretus* a tutt'altro poteva pensare che alla parola *oro* italiana.

Tralasciando le dubbie, e assai scarse notizie circa ai tempi posteriori, e dopo lo stabilimento della monarchia, non bisogna fermarci che ai lavori operati nel passato secolo di cui ne abbiamo certi ed istruttivi dettagli. Allorchè la Sicilia fu ceduta all'Imperadore Carlo VI. i bravi Tedeschi avvezzi alle loro miniere, e come nati per questo genere di lavori presero di mira le miniere al piede orientale delle montagne del Peloro a poca distanza dal mare, e che saggiandole trovarono le più ricche. Vennero dalla Sassonia cavatori esperti, e si cominciò a lavorare. I ministri Presidenti però per un falso piano di economia pensarono di far trasportare il materiale in brutto sino a Buda, trasporto che esigendo spese immense rovinò l'affare che bisognò abbandonare. Cono-

sciuto l'errore, si ricominciò con viste più regolate; si fecero venire operatori più abili, ed il materiale si mandò nella cittadella di Messina la maggior parte per mare in distanza di 22 miglia. Si scelse a tale oggetto la miniera principalmente di S. Carlo di Fiume di Nisi come la più ricca di filoni metallici costanti, lunghi, e profondi, e che furono trovati niente inferiori alle migliori della Germania, essendo quasi tutti perpendicolari, occupanti forse più di mezzo miglio nelle viscere della montagna, e presso la quale vi erano dei resti di fabbriche, e di fonderie indizj di travagli fatti prima di quel tempo. Se ne cavò ingente materiale che insieme all' altro delle grotte vicine, pestato, e ridotto nella cittadella per essere separato l'argento dal rame, e per passare indi alla fusione, diede al regio erario il profitto del venti per cento, onde il lavoro si seguì con impegno sino al 1734, che fu l'ultimo anno del governo austriaco. Si conservano alcune monete di quel tempo in argento, ed in bronzo della grandezza di un pollice di diametro coniate con la testa di Carlo VI. nel dritto, e con la figura della Trinacria nel rovescio coll' epigrafe eX VIsCerIbVs MeIs haeC fVnDItVr.

Con la partenza dei Tedeschi l'impresa fu lasciata in abbandono. Ma tostochè, il saggio, e valoroso Carlo Terzo fu informato del felice successo col quale si era ivi travagliato sotto il passato governo, ordinò nel 1747, che si riaprissero le miniere. Deputate però alla sopraintendenza persone non esperte in simili affari, non si riebbe il felice successo di prima. L' impresa si volle in economia, piano che come è vero che si prese dalla Corona di Svezia per le miniere di quel regno, è vero anche che ne fu ben tosto abbandonato, cedendone l'escavazione a dei particolari con vantaggiose condizioni (*a*). I Deputati nel loro tavolino fecero un Coamministratore che invigilasse soltanto alla esatta ese-

(*a*) Catteau Prospetto della Svezia *T.* 2.

cuzione di quanto avevano essi disposto, e con darne loro conto. Si pensò di prendere la cosa con un apparato veramente reale; si fecero venire più di sessanta persone dalla Germania, tra mineralogisti, e metallurgisti, e gl' impiegati montavano a circa seicento, e all' ordinario più dei scavatori come ho saputo da persona che fu allora tra gl' impiegati. I salarj, e le paghe erano regolati in guisa che bisognava erogare costantemente onze ventiquattro mila seicento sessantasei, e tarì venti in ogni anno come costa dai registri. La fabbrica delle fonderie erette in Sicilia, e nella vicina Calabria costò onze cinquantamila, e le miniere poste in lavoro furono al numero di 52. comprese quella di piombo, e di argento di S. Persetto tra Regio, e Spartivento, e le altre sino a Stilo. Le persone venute dalla Germania si vide, che non conoscevano se non poche regole pratiche di Docimasia, e di Metallurgia, essi perciò non sapevano variare le loro operazioni secondo la norma che dar dovevano a loro quando fossero stati dotti nella Scienza le accidentali località dei filoni, e le varie circostanze che accompagnano le diverse miniere. Si può riconoscere una tale mancanza in quella gente da una carta topografica originale che ho in mio potere levata allora della Grotta di S. Gio. Nepomiceno in Raspa di Stilò in Calabria, e da quanto si vede in ella segnato. Operando così ad occhi chiusi non si possono mai evitare le spese, e fatighe inutili, e quindi non si può ottenere il certo vantaggio. I scavatori presi a giornata, e così pagati non portavano lo scavo dove doveasi, ma dove veniva loro più facile, e meno fatigoso, lo che non sarebbe avvenuto se si fosse pagato allo scavatore il materiale *a valore* sotto un prezzo già stabilito, e se si fosse nella stessa guisa regolato il soldo degli Impiegati dalle persone Deputate. Questi errori cagionarono tutti i danni. Secondo i saggi preliminari già fatti, in otto anni doveano aversi almeno 3458, libbre di argento, 1262 quintali di rame, e 3644, di piombo. Intanto non si ebbe

come costa dal rapporto, che 1115,7 libbre di argento, 369, 71 quintali di rame, e 1306, 93 di piombo. Una cosa che sembrerà incredibile è che in ogni anno non si cavavano se non appena otto mila quintali di materiale, e questo stesso cavato dalle persone a giornata, e senza buona direzione dei Metallurgisti; e quindi non dove il materiale era meno mescolato a materie straniere, ma dove lo scavo presentava minore difficilezza, e minore fatiga. In effetto nella spartizione le terre, e le pietre erano così soprabbondanti che quel materiale annuale ridotto dava appena, ed a gran stento mille quintali.

Si conobbero gli errori, e le falsità del piano, e per cominciare a rimediarvi furono nel 1753, dalla Sicilia mandate alcune persone per istruirsi dei giusti metodi nelle miniere della Germania; ma la scelta di esse disgraziatamente, non essendo riuscita analoga ai giusti desiderj che si avevano, la cosa non ebbe migliore effetto e quella missione costò delle spese ragguardevoli. Si fece il conto generale, e si trovò come dovea trovarsi, che sino a quel tempo il regio erario per tale rubrica si trovava nella perdita di quasi onze centusessantasette mila. Il Re conoscendo dopo l' esame maturo del piano che si era seguito da dove tirava l' origine la perdità avuta, ordinò nel 1759, che persone abili per tali affari formassero un nuovo piano per lavorarsi con profitto le nostre miniere come si era fatto sotto l' Imperador Carlo VI., ma il di lui passaggio al Trono della Spagna succeduto in quell' anno stesso rallentò l' impegno, e la Reggenza non credette di dover seguire l' impresa, onde fu poco dopo tutto dismesso.

Dopo qualche tempo alcuni particolari chiesero in affitto le miniere, e l' ottennero con pagare il 4. per cento al R. Fisco. Si fecero dei scavi, e vendendo il materiale in brutto ai stranieri mercanti. Si cavò sopratutto l' antimonio come il più facile, ed io so che esso diede molto profitto, e come è noto anche dalle rela-

zioni particolari; ma queste imprese richiedendo capitali, pazienza, e saggezza, non è meraviglia se il tutto fu lasciato ben presto.

Da quanto si contiene in questo articolo tratto tutto da documenti autentici, da memorie veridiche contemporanee, e dai piani, e relazioni presentati al supremo Consiglio delle Finanze dallo stesso Soprantendente dei lavori si riconosce che a torto alcuni dotti illustri stranieri hanno scritto, e voluto far credere che il travaglio delle nostre miniere fu abbandonato perchè le spese avanzavano il profitto a cagione della loro povertà.

TAVOLA DELLE MINIERE METALLICHE GIA' LAVORATE, O SOLTANTO SCOPERTE PER POTERSI LAVORARE.

Luogo	*Distanza a mezzogiorno di Messina in miglia*	*Num. delle Miniere*
Nei Territorj di Fiume di Nisi, e di Alì	22	26
In Mandanici	30	2
In Savoca	33	7
In Limina	25	6
In Forza di Agrò	26	1
In Taormina	30	[illegible]
In Francavilla	47	2
	A tramontana di Messina	
In Castroreale	40	2
In Fondachelli di Noara	46	26

Dai saggi fatti nella miniera di S. Carlo in Fiume di Nisi, ed in quelle di Fondachelli di Noara nelle diverse grotte si ebbero i seguenti resultati di valore.

Min. di S. Carlo in ogni quintale *(a)*	arg. onc.	ram. rot
Grotta dell'acqua. In pezzi	8	35
In farina di prima qualità	1	41
In farina di seconda qual.	4	17
Altra Grotta dell'acqua.	6	28
In farina di prima qualità	8½	33
In farina di seconda qual.	3	14
Pietra di Molino	2	8
TerzaGrot. dell'acqua. In pez.	5	18
Grot. della Barracca. In pezzi	4	21
Grot. della Fossa. In pezzi	5	25
Grotta nuova. In pezzi.	7½	29
Grotta dell'Oliva. Filone superficiale.	1½	9

M. di Fondachelli di Noara in ogni quint.	arg onc.	ram rot.	pio. rot.
Grot. di S. Giusep. In pez., e farin. di 1. quaf.	3		65
In pezzi di 2. qualità	1		57
Grotta di Spucches			
In pez. di 1. qualità	12	26	
In farina di 1. qualità	9	21	
In farina di 2. qualità	4	15	
Grotta di S. Luigi.			
In pez. di 1. qualità	18	41	
In farina	13	32	
Grotta di S. Amalia			
In pez. di 1. qualità	16	28	
In pez. di 2 qualità	6	17	
In farina di 1. qualità	13	31	
In farina di 2. qualità	4	16	

(a) Il quintale è 100 rot. di once 30 per ognuno.

Stato naturale delle sostanze metalliche in queste miniere.

Dai saggi riportati si conosce quali sono i metalli che si trovano nelle nostre miniere lavorate. Altre è possibile che si trovino in altre miniere ancora ignote; anche l' oro, perchè veggiamo esistervi le sostanze nelle quali suole annidare questo metallo reso prezioso dalla opinione degli uomini. Simili ricerche sono straniere al filosofo, poichè esigono dei mezzi, dei quali egli ordinariamente manca. Non posso dunque che descrivere quelle che mi è stato possibile raccogliere, e vedere sui proprj luoghi, scegliendo quei pezzi dei tanti caduti sotto i miei occhi che potessero dare una idea bastante dello stato naturale delle nostre sostanze metalliche. I descritti sono tutti in mio potere.

Argento N. 1. Argento nativo volgare. Ha il colore dell' argento con macchie grigio-brunastre alla superficie, e con grani, e vene gialle. Si trova in masse isolate, e talvolta in pezzi aderenti al quarzo bianco semiopaco, ed alla calce carbonata cristallizzata giallastra sulla quale si vede anche in grani, e filiforme. Nelle rotture ha il lume metallico che diviene brunastro al contatto dell' aria; la spezzatura è ineguale. Si lascia raschiare; e diviene lucido. In alcuni pezzi vi si trovano delle molecole di rame. Nelle miniere di Fiume di Nisi, ed in quelle di Limina.

N. 2. Argento di color di piombo scuro che lo diviene di più all'aria. In pezzi di varia grandezza, e talvolta superficiale al quarzo. Spezzatura ineguale, a piccioli grani, così che mostra una struttura granellosa. Nell' esterno un poco lucido, ma nell' interno di lume metallico. Prende lume con la raschiatura; è tenero, e si lascia tagliare dal coltello. Le lamine si piegono, ma senza restituirsi dopo la pressione; sono essi duttili sino ad un certo segno. E' molto pesante. Questi caratteri lo costituiscono la *miniera di argento vitrea*, che secon-

do le analisi di Klaproth contiene in 100. parti 85. di argento, e 15. di solfo, onde a giusta ragione è stata chiamata da Hauy *argento solforato*. Si trova nelle miniere di Fiume di Nisi, ed in quelle di Fondachelli di Noara, dove l'ho veduto con la galena, e col ferro terroso. Se si espone alla fiamma della cannetta si dissipa subito il solfo mineralizzante, e l'argento ridotto allo stato metallico rimane in piccioli grani nella fossetta del carbone; quei pezzi dove vi è il ferro terroso, esposti così, e soffiando lentamente, danno l'argento in stato metallico, ma coperto di picciole scorie che nascono dall'azione del solfo sul ferro.

N. 3. Miniera d'argento bianca, o di un grigio di piombo molto chiaro che in alcuni pezzi tira al giallo, turchiniccio. Si trova in picciole masse di un tessuto fino, e quindi di rottura unita, e lucida; prende un poco di lume sotto la raschiatura. Alla cannetta l'arsenico che è la sostanza mineralizzante si dissipa, e lascia l'argento mischiato a poco ferro. Nelle miniere presso Bronte sul quarzo e sovente con verde di montagna a piccoli grani superficiali.

N. 4. M. di argento bianchiccia, o di un grigio di piombo, a grani fini, a frattura lucida, e formando delle laminette cilindriche sul quarzo, o sulla calce carbonata cristallizzata. E' molto fusibile, ed esposta alla cannetta si dissipa ben presto l'arsenico, ed il solfo che si fanno riconoscere ai loro odori particolari, e vi si trovano le picciole scorie prodotte dal ferro. Vi è mescolata una parte di rame, e di galena. Si trova nelle miniere di Limina.

N. 5. M. di argento grigia brunastra, o rossiccia in alcune parti, e turchiniccia in altre; in pezzi informi, ma che sembrano tendere alla forma piramidale, della cui forma sono i piccioli pezzetti che sono sopra la superficie, e sembrano intrecciati tra di loro. Alla cannetta diviene subito dello stesso color nero del carbone che contiene il pezzo esposto allo sperimento. Si fonde brucian-

do con fiamma blu di solfo, e fumo bianco. Si ha al fine un bottone di argento fino. E'una specie di *miniera di argento antimoniata solforata* di Hauy, o miniera di argento rossa di Wallerio, che secondo le analisi di Klaproth, e di Vauquelin, contiene argento, antimonio, e solfo, e di più il primo vi ha trovato acido sulfureo, ed il secondo solo ossigeno che può supporsi di aver formato l'acido sulfureo. Dalle miniere presso Francavilla.

N. 6. M. d'argento di un bruno rossiccio, ed in alcuni saggi di grigio di piombo; in pezzi informi. L'analisi per via umida la mostra composta di argento, rame, solfo, ed antimonio. Dalle stesse miniere di Francavilla.

Rame. N. 1. Miniera di rame nativo, color rosso di rame, e cangiante sul verde, e sul giallo superficiale sopra barite solfata lamellare rossastra, e sopra quarzo, o nelle fenditure di tali materie. Si lascia raschiare, e prende molto lume. Basta mettere il pezzo nell' ammoniaca per vederla in più, o meno di tempo colorata in blu. Accompagna le altre miniere a Fiume di Nisi.

N. 2. M. di rame grigio a piccioli grani sul quarzo. Nelle miniere di Fondachelli di Noara.

N. 3. M. di rame con colori superficiali della coda del pavone; a rottura concoide a picciole cavità. E' tenera, e prende del lume brillante raschiandola. E la *miniera di rame vitrea, o rame solforato*, che dopo l'analisi di Klaproth contiene rame, ferro, e solfo. E' sopra quarzo nelle miniere di Fondachelli di Noara.

N. 4. M. di rame blu violetto, ed in alcuni pezzi blu di cielo tirante al verde. Superficiale sopra quarzo, e fra lo schisto argilloso bituminoso. Nelle miniere di Alì.

N. 5. M. di rame color grigio di acciajo, e in alcune parti di grigio di piombo, e spesso sparsa superficialmente dei colori della coda del pavone. In masse differenti, o superficiale sul quarzo. Pestandosi dà una polvere nera, e non è molto difficile a rompersi. E' comune nelle miniere di Fondachelli di Noara. E'compo-

ſta di rame, argento, antimonio, ferro, solfo, e piombo, ed accompagna le miniere di tali metalli.

N. 6. M. di rame rossa, o *rame ossidato rosso*. E' un rosso di cocciniglia più o meno chiaro, ciò che ha fatto nascere l'errore di crederlo cinaprio. Le analisi di Vauquelin lo hanno trovato un semplice ossido di rame. Nell'acido nitrico si discioglie con effervescenza, prova che lo fa diſtinguere subito dal cinaprio che non si discioglie affatto in quell'acido; e si diſtingue dall'argento roſſo che vi si discioglie ma senza effervescenza. Nelle miniere di Fiume di Nisi.

N. 7. M. di rame blu, o *rame carbonato blu*. E' superficiale, o sparso in piccioli grani formante una miniera di rame terroso. E' un compoſto di rame, e di acido carbonico. Si trova fra le altre miniere di rame sopra quarzo, o sopra lo ſchiſto argilloso bituminoso. Alla cannetta non si fonde da se, ma aggiungendovi il vetro di borace si gonfia, e la maſſa prende un bel colore verde. Gli acidi, lo disciolgono con effervescenza, e vi producono subito il color verde; l'ammoniaca che anche lo scioglie prontamente non cambia il colore blu.

Queſta miniera di rame azzurra ha penetrato varie pietre e ha dato loro una faccia lucida dello ſteſſo colore; se ne trovano più nelle miniere di Fiume di Nisi, e sono eſſe che hanno prodotto l'errore di crederle *lapislazzuli di Sicilia*. I veri lapislazzuli, o *lazzoliti* formano una specie ſtabile nel genere siliceo; il loro colore dipende dal ferro, e non dal rame come si diede a imaginare il Conte di Borch volendo così far la critica al bravo Margraff, e compiacendosi di far la descrizione di queſti pretesi noſtri lapislazzuli di cui ne ſchiera molte varietà. Il colore di queſte pietre azzurre di F. di Nisi è prodotto dal rame, e eſſo svanisce esponendole al fuoco; la loro natura è varia secondo le varie materie delle quali si è impadronita la miniera del rame terroso. Speſſo vi si trovano sopra delle macchie verdi di rame.

Ne ho trovato di natura calcaria, e che fanno molta effervescenza negli acidi; esse debbono riguardarsi come delle vere pietre di Armenia, riconosciute già per comuni in Europa dopo i progressi della Litologia.

N. 8. M. di rame verde, o *rame carbonato verde*. E' superficiale sopra quarzo; di struttura, e rottura fibrosa a fibre minutissime divisa spesso in grani separati, e qualche volta formante dei filamenti capillari. E' mischiata con argento, e con piombo nelle miniere di Fondachelli di Noara.

N. 9. M. di rame verde. E' di un verde di smeraldo; in grani stalattiformi sopra barite solfata lamellare rossastra, e sopra miniera di ferro limacciosa. Alcuni pezzi sono una zeolite bianco-rossastra sparsa di grani verdi. A Fiume di Nisi.

N. 10. M. di rame verde. In grani stalattiformi mescolati a grani di miniera blu, e con mescolanza di argento. Sopra quarzo nelle miniere di Fiume di Nisi.

Al quarzo di questa varietà di miniera si trova spesso mischiato del *molibdeno*; esso si riconosce alla sua struttura laminare scagliosa, ed agli altri suoi caratteri. Se ne osserva anche in altri pezzi delle diverse miniere. Oltre a questi luoghi io ho trovato del molibdeno in diverse parti delle montagne del Peloro. Ne ho dal fondo della valle grande dietro Taormina, dagli ammassi dei ciottoli quarzosi presso Fiume di Nisi, e dal contorno di Francavilla. Si osserva in pezzi disseminati formati di grandi lamine piane poste l' une sopra le altre, e qualche volta ondulate; è molto dolce al tatto; toccando le spezzature fresche si appigliano alle dita molte pagliette di un bianco argentino; il colore è un grigio di piombo azzurrigno lucido. Alla fiamma della cannetta dà molto odore solforoso, e un fumo bianco, ciò che mostra essere un solfuro di molibdeno, o molibdeno solforato. Se i caratteri esterni, ed i chimici non bastassero a farlo distinguere dalla piombagine con la quale è stato spesso

confuso, non lascierebbe più alcun dubbio la prova così brillante trovata dal diligente Hauy. I pezzi di molibdeno ſtrofinati con un baſtone di cera di Spagna acquiſtano l'elettricità vitrea o positiva, mentre succede il contrario strofinandoli con una stoffa di seta. Ho trovati dei pezzi di molibdeno da Messina andando a Milazzo tinti dall'ossido del ferro.

N. 11. M. di rame verde terrosa. E' in mezzo alle altre miniere di Fiume di Nisi, color azzurro, e giallo; e nello schisto argilloso.

Si sa che queſte miniere di rame verde sono un carbonato di rame che dopo il resultato delle analisi di Pellettier, e di Klaproth contiene rame, acido carbonico, ossigeno, ed acqua. Il rame verde terroso sembra ricevere la forma dalle terre che vi sono nella maſſa, che sono l'argilla, e la creta. Queſte miniere si disciolgono tutte con effervescenza negli acidi; alla fiamma della cannetta con l'aggiunta del vetro del borace si fondono in masse verdi; e tutte danno un bel blu alle soluzioni di ammoniaca.

N. 12. Rame piritoso giallo. Sovente vi è mescolato il verde, e il rosso, e nelle fenditure l'intreccio dei colori della coda del pavone. Si trova in maſſe mescolate a grani di quarzo, e criſtallizzato in piccioli tetraedri lucidi brillanti. Alla cannetta dà odore solforoso, e si fonde in bottone nero. L'aggiunta del borace colora il tutto in verde. Contiene oltre al rame, ed al solfo che lo mineralizza un poco di ferro. Si trova in abbondanza presso Taormina, a Fondachelli di Noara, e altrove. Ne ho raccolto nelle terre limitrofe ai fiumi che scendono dalla maſſa di quella catena di montagne. Non bisogna confondere queſta pirite con quella di ferro che ne ha lo ſteſſo colore. Henkel diceva che la pirite marziale è gialliccia, mentre quella di rame è di un giallo deciso, e tendente un poco al verde. Queſto segno caratteriſtico eſterno, conviene dirlo, è speſſo fallace.

Piuttosto le ferrigne sono sempre dure da vivamente scintillare con l' urto dell'acciarino, mentre le ramose lo sono sempre meno. Il color rossiccio che hanno ordinariamente le cristallizzate indica poco rame, e si trovano essere piriti marziali con un poco di rame. Non è difficile che vi si possa trovare in questo rame piritoso, come altrove si osserva un poco di oro; ma non bisogna prendere col volgo per oro tutto ciò che splende in giallo, ed è metallo; io non ho potuto trovarne in tutte quelle che ho esaminate, e non posso negare che possa darsi di non averne esaminate di quelle che ne possono contenere.

Piombo. N. 1. Miniera di piombo solforato; già un tempo chiamato *galena*. Color grigio di piombo un poco brunastro nelle fenditure; nell' interno ha il brillante metallico. Ha rottura laminare a lamine piane, e nel concavo delle rotture a lamine curve. Nelle miniere di Fondachelli di Noara.

N. 2. M. di piombo grigio solforato cristallizzata in piccioli cubi a facce piane. Si trova anche superficiale sul ferro limaccioso. Nelle miniere di Límina.

N. 3. M. di piombo grigio solforato di struttura granellosa a grani minuti; assai brillante nelle fresche rotture. Contiene dell' argento. Nelle miniere di Fondachelli di Noara.

N. 4. M. di piombo grigio solforato di struttura granellosa a grani fini lucidi, che contiene sparsi inegualmente, ed impastati dei frammenti irregolari di quarzo bianco grasso, e lucido, ed è mescolato alla miniera di rame di giallo di oro. Nelle miniere di Limina sopra barite solfata bianca rossigna.

N. 5. M. di piombo grigio solforato, mescolato alla miniera di argento grigio. E' una miniera di piombo argentifera; una delle più lavorate allora a Fondachelli di Noara. Quella di Calabria tra Reggio, e Spartivento è della stessa natura.

N. 6. M. di piombo grigio solforato di struttura granellosa a grani lucidi finissimi, mescolata al quarzo bian-

co perfettamente opaco, e coperto di molibdeno; questa sostanza però copre il quarzo senza essere affatto mescolata alla miniera piombosa. Non è inverisimile che possa trovarsi nell' interno del filone nello stato di acido unito ad essa intimamente, e producente il piombo giallo molibdato scoperto da Klaproth nella miniera di Bleyberg. Nelle miniere di Fondachelli di Noara. Alcuni pezzi contengono dell'ossido bruno di ferro.

Tutte queste miniere di piombo si fondono alla cannetta, ed il solfo che le mineralizza dissipandosi lascia libero, e puro il metallo. Se ne cavò molto materiale dalle miniere di Fondachelli di Noara, non solo per estrarne l' argento, ma per la facilitazione pure di quelle di questo ultimo metallo. Era in quel tempo di lavori che potevasi fare una copiosa raccolta di pezzi per l' utilità della Mineralogia, avendosi così il comodo di esaminare tutte le varie combinazioni nelle quali si trova il piombo nelle nostre miniere.

Antimonio. Il suo colore è grigio di acciajo; si trova in pezzi, che hanno rottura tendente alla laminare a lamine diritte lucidissime, con brillante metallico nell'interno, e nelle recenti rotture, minore all'esterno dove sono spesso coperti da una superficie delicata gialligna. Si fondono alla fiamma della cannetta, e tutti quelli che ho saggiato si sono ridotti in un globulo lucido metallico, mentre hanno bruciato alla superficie con lieve fiamma azzurra, e spandendo un fumo odorante di solfo, e di aglio; esso ha tinto il carbone all'intorno della fossetta in azzurro di cielo, lasciandovi anche nei lati una polvere bianca che è dell' ossido di antimonio. L'odore dell'aglio è troppo forte per crederlo prodotto dal vapore dell' arsenico, e non dall'antimonio che secondo dice Vauquelin lo produce anch' esso ma assai più debole. Sono dunque dell'antimonio solforato arseniato. Formano le miniere dei contorni di Savoca, e di Roccalumiera di cui alcune furono allora lavorate.

Ferro. N.1. *Ferro in piriti cristallizzate, pirite marziale, ferro solforato cristallizzato*. Color di giallo di bronzo, giallo dorato più, o meno brillante; in cristalli di varia grandezza, e a faece piane più, o meno lucide; in cubi perfetti; in ottaedri regolari, in dodecaedri a piani pentagoni; sono talvolta impiantati gli uni contra gli altri da formare dei gruppi; ne ho trovato uno nel fondo della valle sotto Castrogiovanni nel centro dell' Isola formato dall' aggregazione di cristalli dorati lucidi, cubi perfetti di due linee di altezza impiantati alcuni contro le facci di un'altro, entrando con il loro lato sino quasi all'asse, altri avanzando una loro faccia parallelamente all' asse per troncare il lato di un'altro cristallo, e lasciare triangolare la base alta di esso; altri avanzandosi con una loro faccia perpendicolarmente alla diagonale per far svanire un angolo solido del cristallo. Ne ho parimente dal Vallone della Sardella presso Montealbano dei grossi pezzi informi sopra dei quali si sono come deposti gli ammassi dei cristalli mal conformati, e dei quali la forma è appena decisa. Fra essi però si vede l'abbozzo del dodecaedro che distinguono alcune facce pentagone, e una parte dell'icosaedro così ben descritto dal dotto Hauy. Si veggono bene in esso alcune facce triangolari equilatere, e una delle isosceli.

N. 2. *Ferro solforato in masse informi*. Il colore è di giallo di bronzo più, o meno scuro. Si trova in masse globolose alle quali il ballottamento delle acque ha tolto gli angoli che avea dato loro la cristallizzazione. Si scoprono sovente alcune punte che sono gli angoli solidi rimasti. Ve ne sono delle stallattiformi, delle mammellonate, e sotto delle altre forme imitative. Ne ho raccolto delle masse globolose nelle terre fra Castrogiòvanni, e Nicosia di circa un pollice di diametro, di struttura granellosa a grani più, o meno grossi; offrono delle rotture ineguali, compatte a grani minuti, dove hanno un lume metallico poco lucido.

Il ferro in piriti, o solforato è estremamente abbondante nei terreni della Sicilia, e si trova quasi in tutti i luoghi. E' sparso fra le terre cretose, ed argillose nelle quali forma sovente degli ammassi qualche volta stratiformi. Se ne trova fra i schisti argillosi, e bituminosi spesso impastato con essi; ve ne ha così nelle montagne di Castrogiovanni, di Nicosia, di Petralia, e in quelle che sono intorno alle alte montagne del Peloro. Nel feudo di Raddusa presso Aidone formaro dei nidi fra le terre cretose, ed argillose ricche di miniere di calce solfata, di solfo, e di sale muriatico. Se ne trovano fra le masse delle pietre; ne ho visto a Taormina nei pezzi del marmo, e me ne hanno mostrato delle infiltrate nei vuoti delle conchiti da riempirli intieramente, ma senza farne perdere la forma.

E' già noto di essere un composto di ferro, e di solfo. Basta esporne dei pezzi alla fiamma della cannetta per vedere bruciare il solfo con lume azzurrigno, e lasciare il ferro in masse brune rossastre che possono rendersi friabili, e la cui polvere fina spruzzata alla fiamma della cannetta produce delle vive scintille. Ne ho delle masse che sono coperte di rame blu, e verde; ciò mostra l'accidentale mescolamento di un poco di tali sostanze. Le masse sono sempre assai dure per scintillare vivamente all'urto dell'acciarino; ed esse contengono sovente tanto solfo da farne sentire un forte odore anche strofinate con le dita; in alcune che ne hanno meno vi bisogna l'urto di un corpo duro per produrlo.

Questo ferro piritoso chiuso nelle terre, e nelle pietre quando è penetrato dall'umido si ammollisce, si fende, e si copre di efflorescenze saline che sono dei cristalli di solfato di ferro. La parte ferruginosa diviene bruna, e viene disciolta dalle acque che la stendono sopra le terre, e le pietre insuppandole intieramente. Ne ho esaminato molte di quelle piriti che si trovano nelle montagne di Nicosia, di Savoca, e di Fiume di Nisi così

dicomposte, e che contengono molto solfato di ferro, e molta allumine solfata; il tutto tinto in nero brunastro dal ferro terroso disciolto dall'acqua. La Chimica spiega ora con facilezza la produzione di queste sostanze. L'acqua è decomposta; il suo ossigeno brucia il solfo, ed il ferro, e cambia il primo in acido, e l'ultimo in ossido. La combinazione dell'acido col ferro produce il solfato di ferro, e con l'allumine vicina, l'allumine solfata; l'ossido disciolto dall'umido fa il ferro terroso che tinge le masse. Non è dubbio che l'idrogeno si evapora in gas, e che si debbono allo sviluppo del suo volume le fenditure, e i screpolamenti delle terre, dentro le quali si trovavano tali masse piritose, ed anche lo screpolamento delle stesse piriti che mostrano avere sofferta una interna fermentazione. Ne ho delle globolose raccolte nei schisti, che conservono ancora la loro forma, che sono coperte di efflorescenze solforose giallastre, e che si stritolano al minimo urto. In tali scomposizioni un poco di calorico restando libero produce il calore che si trova sovente in tale rocce, o terre, e porta l'umido ad evaporarsi sotto forma di fumo dalle fenditure, e quando è molto considerabile questo fuoco sprigionato forma un principio d'incendio, infiamma il gas idrogeno solforato, e produce delle reali, e locali accensioni.

Dove questa spontanea decomposizione del ferro solforato è molto abbondante si potrebbe ritrarne molta quantità di solfato di ferro; detto già *vetriolo*; non bisognando che lisciviarne le terre insuppate per ottenerne la cristallizazione; in tal guisa si cava il solfato di ferro a Cremnitz in Ungheria. Alcuni nostri scrittori parlano delle cave di vetriolo nelle montagne argillo-schistose delle due Petraiie. Sono di opinione che tale lavoro riuscirebbe più vantaggioso nelle terre di Fondachelli, e di Fiume di Nisi, dove ho trovato più copiose le efflorescenze sopra le pietre schistose. Ma volendo intraprendere il lavoro in grande, sarebbe il miglior partito quello di met-

tere in opera le stesse piriti di ferro che la Sicilia offre dovunque in tanta abbondanza; e che in alcuni luoghi sono in grandi ammassi. Sarebbe un affare vantaggioso per liberarci dall'annuo tributo che paghiamo alle fabbriche dello Stato romano, tributo inevitabile, perchè è materia ricercata nelle arti. Le fabbriche analoghe nella Sassonia alta si fanno con arrostire le piriti, lisciviarle, e quindi passare alla cristallizzazione del sale. L' immensa quantità del vetriolo romano si tira a poca distanza da Viterbo da filoni di piriti che si trovano fra le terre volcaniche. Avendo raccolto qualche quantità di piriti in efflorescenze presso Taormina, ed in altri luoghi, ne ho formato una picciola fabbrica di solfato di ferro, e ne ho ottenuto bastante copia di belli cristalli di forma romboidale acuta; di cui molti agglomerati tra loro.

Le acque che s'impadroniscono del solfato di ferro passando per tali terreni divengono quelle che sono dette *acque vetrioliche ferruginose*; sono in varj luoghi di Sicilia; è molto conosciuta quella presso Paternò.

In alcuni luoghi dell'Isola si adoprano le terre imbevute di solfato di ferro, come *terre atramentarie*, per averne un bel nero, infondendole nella infusione di noce di galle; hanno perciò anche il nome di *terre d'inchiostro*. Ho insinuato in qualche parte che bisognerebbe piuttosto servirsi della lavatura di tali terre; l'acqua porta seco soltanto il principio colorante che si ha così netto, ed esatto. E' d'uopo saper scegliere quelle terre dove il solfato di ferro non si trova meschiato ad altri solfati; questi si distinguono facilmente. Le efflorescenze assai bianche sono certo indizio di solfato di zinco; quelle turchiniccie di solfato di rame, che si può togliere infondendo nella soluzione dei pezzi di ferro; allora il solfato di rame si precipità sopra di essi sotto stato metallico.

N. 3. *Ferro magnetico in grani*. Se ne vede fra le terre, e nel fondo delle Valli di Taormina, e di Fiume di Nisi. Questi grani irregolari ma mai più grossi di un

cece hanno superficie rude nero-brunastra, ma nell'interno il lucido metallico. Sono duri, e pesanti. Alla fiamma della cannetta si anneriscono, e se vi si aggiunge del vetro di borace diviene verde. Avvicinati o all' ago magnetico, o alla limatura di ferro l'attirano con molta forza.

N. 4. *Miniera di ferro micacea, mica ferrea*, di Walerio, *ferro oligisto scaglioso* di Hauy. Color grigio di acciajo, in pezzi, o picciole masse pesanti, ma fragili, e facili a rompersi e stritolarsi; basta metterli fra le dita per riempirle di minute scaglie lucidissime. Alcune masse sembrano granellose. Ne ho veduto presso Taormina, e nel contorno delli Pagliara non lungi da Savoca. Si trovano sull' Etna i bei saggi di questo ferro cristallizzato da me altrove descritti. Ne ho una raccolta di essi che per la grandezza delle lamine, e per la bellezza niente sono inferiori a quelli di Stromboli. Le lamine o aderiscono alla lava o sono aggruppate tra loro in guisa da formare molte cellule. Si riconosce subito che il metallo o solo o col muriato di ammoniaca si è elevato in vapori e si è rappreso o sulla lava; o nelle fenditure di essa. Le lamine intiere sono a 6 facce, hanno rottura lammellosa, sono facili a rompersi, e si riducono in minute scaglie lucidissime.

N. 5. *Miniera di ferro spatica*. Color bruno nerastro, e nelle rotture recenti biancastro; sembra formata da minute masse aggregate graniformi. Alla cannetta diviene nera senza fondersi. Bergman vi trovò calce carbonata, ferro, e un poco di manganese; la calce la rende effervescente con gli acidi. Hauy l' ha chiamata a giusta ragione *calce carbonata ferrifera*. L' ho trovata in picciole masse sul quarzo mescolata alla miniera di ferro bruna, nel fondo di una valle dietro Taormina; alcuni pezzi sono uniti al *manganese* cinericeo in stato di terra compatta. Ne trovai indi altri saggi da Taormina andando a Francavilla. Vedendo che nelle rotture erano cinericie, e brune alla superficie esposta all' aria sospettai

che vi fosse del manganese, ciò che verificai sul luogo ottenendo alla cannetta aggiungendovi il borace, e un poco di nitro un bel violetto; i primi colpi della fiamma fecero divenire brune le parti interne grigie.

N. 6. *Miniere di ferro di differenti colori, ferro ossidato*. E' stato disciolto dalle acque, deposto e mescolato ad altre materie. Si trova sotto forme imitative. E' estremamente abbondante nella Sicilia, ma molto più nei fianchi, ed ai piedi della catena peloritana; se ne possono fare immense raccolte fra i schisti argillosi, e nelle terre cretose, e sopratutto nei luoghi bassi, e abitualmente umidi. Ho trovato in aggregati tubercolosi l'*amatita*, o *ferro ossidato amatita*, color rosso brunastro, a rottura fibbrosa, e che dà colla raschiatura una polvere di rosso di sangue. Si trovano molti pezzi tubercolosi, o a piccioli globi di *ferro argilloso rosso*, o *ferro ossidato rosso di mattone* nelle montagne argillose stratiformi di Nicosia, di Castrogiovanni, e di Petralia; e nei medemi luoghi la *miniera di ferro limosa*, o *ferro ossidato terroso* in forma di globoli; ne ho trovato in pezzi irregolari coperti di macchie verdi, e blu di ossido di rame nelle terre di Taormina, in globoli che hanno il centro terroso giallastro, e coperto di minuti strati concentrici irregolari, coperti all'esterno da una scorza terrosa bruna scura, nelle terre tra Castrogiovanni, e Nicosia. L'ho trovato spesso mischiata al ferro solforato decomposto.

Il ferro ossidato, e disciolto nelle acque è da queste trasportato, e deposto ovunque, e come nell' Isola il ferro solforato è estremamente abbondante così si concepisce facilmente che da pertutto si trovano delle deposizioni ferrose, da pertutto questo metallo ne tinge le terre, ne incrosta le pietre, e serve sovente di cemento in molte masse aggregate; ne ho veduto assai nei luoghi sopratutto volcanici della Sicilia.

Il ferro limoso si trova spesso mescolato a diverse sostanze, e qualche volta a quelle che provengono dai

struttura compatta, esposto alla fiamma resta refrattario, ma aggiungendovi il borace si fonde in vetro di un brillante verde di smeraldo. Io non dubito che sia questo del *ferro cromato* che secondo hanno mostrato le analisi del Sig. Vauquelin contiene 0.43, d'acido cromico, 0.35, d'ossido di ferro, 0.20, di allumine, e 0.02. di silice.

§. 8

BARITE.

Questa terra è molto abbondante in Sicilia; non evvi alcuna delle numerose nostre solfanerie dove essa non si trova in molta copia, e nei filoni metallici al piede delle montagne del Peloro accompagna spesso il rame, il piombo, e l' argento metalli che si veggono sovente deposti sopra di essa.

Nelle miniere di solfo di Asaro, e in quelle di Raddusa ho trovata la *barite carbonata* in picciole masse sparse, di un color grigio, semidiafane, molto dure, e pesanti come le altre combinazioni della terra pesante, o barite; esse fanno molta effervescenza con gli acidi; ne ho trovata a Fiume di Nisi mescolata al piombo, e di un color giallastro. Si sa che le analisi di Pelletier vi hanno dimostrato 62 di barite 22 di acido carbonico, e 16 di acqua.

Ma l'ordinaria combinazione è con l' acido solforico, e forma la *barite solfata* detta già spato pesante, che è o in masse informi, o cristallizzata, o sola, o meccanicamente unita alla calce carbonata, ed alla calce solfata. Era stata confusa la nostra barite solfata con il felspato da cui ne differisce per tutti i caratteri; con la calce fluata o spato fluore, ancorchè si avesse potuto facilmente rilevare l' errore col gettare sulla polvere se-

parata di ambedue alcune gocce di acido solforico che fa subito sviluppare nella calce fluata l'acido fluorico sotto forma di vapore bianco, ciò che non ha luogo nell'altra; con la calce carbonata cristallizzata da cui doveva distinguere il solo peso; finalmente le belle analisi di Vauquelin hanno mostrato che era stata confusa con la stronziana solfata.

Si trova nello stato terroso di un bianco grigiastro, e giallastro in masse compatte nella solfoneria di Riesi, servendo di base alla barite solfata cristallizzata; se ne veggono delle masse a grani assai fini, e molto compatte.

La cristallizzata di un grigio giallastro si vede *in cristalli prismatici esaedri assai schiacciati, e a sommità diedre, o tetraedre*, essi sono come deposti sopra masse composte di solfo, di argilla, e di calce carbonata; spesso sopra masse di barite solfata compatta. Avendo due facce molto larghe, ed essendo schiacciati, essi posando sopra le masse sembrano delle tavole quadrilatere lasciando appena vedere il tagliamento leggiero dei lati che forma la figura esagona. Molti sono così schiacciati che formano delle lamine romboidali; ne ho veduti molti saggi delle solfonerie di Milocca, e di Girgenti. Haüy ha trovato il romboide la forma primitiva della barite solfata così che della molecola integrante.

Sopra una massa di solfo di Riesi si vede un ammasso di cristalli che formavi una crosta; sono *esagoni con gli angoli acuti alla base delle due facce più larghe troncati*. Vi si veggono dei prismi con sommità diedra troncata nei suoi lati, impiantati nel masso per l'altra sommità.

Ho altra massa dello stesso luogo di solfo, e calce solfata sopra cui vi sono ammassi di *cristalli prismatici esagoni con sommità tetraedra che termina in una linea con delle troncature nei lati*.

Altre masse delle miniere di Milocca nel Valdimazzara portano ammassi di *cristalli in prismi esagoni a sommità tetraedra che per le troncature viene formata*

da due esagoni, o da due pentagoni. Sopra altre del medesimo luogo, e dalle miniere di Misilmeri, e di Raddusa si veggono *cristalli ottaedri assai schiacciati da formare delle tavole allungate che qualche volta sono tagliate nei lati, e terminati con sommità cuneiformi, il cui taglio è spesso tagliato anch' esso*. Sono aggruppati sopra le masse in tutti i sensi, e come deposti. E' per un equivoco che si è scritto essere i cristalli di barite di questa forma sopra l'Etna *(a)*.

I cristalli della barite solfata sono comunemente diafani; qualche volta se ne veggono degli appena tranlucidi. La loro rottura è lamellosa, ed il colore o bianco, o bianco grigiastro.

A Raddusa si trovano dei pezzi incrostati di barite solfata confusamente cristallizzata, o in polvere compatta. Si riconosce facilmente che vi è stata deposta come le stalammiti.

La barite solfata fetida, era stata chiamata pietra epatica dall'odore che fa del già fegato di solfo allorchè è strofinata. Si sa che quella analizzata da Bergman conteneva barite solfata, silice, allumine solfata, calce solfata, e petroleo. La barite solfata che rarissime volte è minore di 33, fa conoscere che questa pietra epatica non è che una *barite solfata mescolata*.

N. 1. Barite solfata fetida laminare grigia unita alla calce solfata in scaglie lucide. Se ne trova molta quantità a Castrogiovanni.

N. 2. Barite solfata fetida grigia laminare dendritica; l'ossido metallico che forma le dendriti è nero. Se ne veggono dei saggi bellissimi a Paternò dove abbonda. Le lamine si staccano facilmente con un coltello. Ne ho trovato dei pezzi dei quali fra le lamine vi sono dei strati di calce solfata cristallizzata, e trasparente.

(a) Ved. Fourcroy *Systeme des conn. Chim. T. 3.*

N. 3. Barite solfata fetida grigia laminare ma assai compatta, da non far così facilmente ſtaccare le lamine. Le rotture moſtrano che è dendritica. Vi ne sono dei pezzi bianchi. In alcuni saggi di Paternò, e dei contorni di Asaro vi si oſſervano fra le maſſe dei ſtrati selciosi che le traversano.

N. 4. Barite solfata fetida compatta grigia, o grigia giallaſtra.

N. 5. Barite solfata fetida laminare grigio-giallaſtra, o grigia cinericea. Se ne trovano dei grossi pezzi in alcuni luoghi di Paternò. Si veggono delle maſſe di più di un piede di lunghezza, ed altrettanto di larghezza, le cui lamine che facilmente si ſtaccano sono ornate in tutta la loro faccia di belle dendriti nere, e lucide rappresentanti dei folti boschi con rami intrecciati in tutti i sensi, e che fanno il più vago effetto.

§. 9.

STRONZIANA.

Dopo che al fine del 1793, e al principio del 1794, si ebbe scoperta la ſtronziana come una nuova terra dal cel. Chimico di Berlino Klaproth, e che le si diede il nome da Stronzian in Iscozia dove si era trovato il minerale che la conteneva, e dopo che il Sig. Hoppe di Edimburg ne fece conoscere le qualità caratteriſtiche che la diſtinguono dalla barite con la quale ha molta analogia, e con la quale perciò era ſtata sino allora confusa *(a)*, e che la scoperta fu confirmata in Francia dai dotti Chimici Pelletier, Vauquelin, e Fourcroy, i Naturaliſti si diedero alle ricerche per trovarla in altri luoghi.

Si trovò la ſtronziana carbonata in Iscozia, indi la

(a) Trans. di Edimburg Nov. 1793.

ſtronziana solfata nelle carriere di Montmartre preſſo Parigi, di color grigio turchinaſtro in maſſe informi isolate, matte, a rottura compatta, opache, e compoſta secondo le analisi di Vauquelin di 91. 42, di solfato di ſtronziana, 8. 33, di calce carbonata, 0. 25, d'ossido di ferro. Si ebbe della ſtronziana solfata a Frankſtown nella Pensilvania color blu di cielo pallido in maſſe simili a quelle della calce solfata fibrosa, e come compoſta di pezzi separati, e dalla quale Klaproth tirò 58 di ſtronziana 42, di acido solforico, e un poco di ossido di ferro.

Dobbiamo alle belle, ed esatte analisi del Sig. Vauquelin la scoperta della ſtronziana solfata di Sicilia; scoperta interessante per la Mineralogia della noſtra Isola, e per la ſtoria di queſto minerale, trovandosi preſſo di noi la più pura, e criſtallizzata in bei criſtalli diſtinti.

Quel celebre Chimico ne trovò i saggi analizzando i pezzi che Dolomieu avea portato dalla Sicilia credendoli spati pesanti, ossia barite criſtallizzata, come si era creduta per lungo tempo la ſtronziana solfata di Montmartre. Dopo di ciò i criſtalli della noſtra ſtronziana furono descritti in Francia nella maniera la più esatta. Nel mentre che nella nomenclatura francese si decise chiamarla *ſtronziana solfata* Werner in Germania le diede il nome di *celeſtina*; mi sembra giuſto il tener conto di ambedue i nomi.

Non havvi alcuna delle noſtre solfanerie dove non si trova ſtronziana solfata, o celeſtina; giace nei banchi del solfo, e della calce solfata, e forma delle croſte con dei criſtalli accumulati, e depoſti tumultuariamente sopra le maſſe di solfo puro, o di solfo, e di calce solfata. E' utile di riunire quì tutti i caratteri chimici, fisici, e geometrici scoperti, e riconosciuti dai più esatti minerologi nella noſtra ſtronziana affinchè non venga più confusa con la noſtra barite criſtallizzata, con la quale è mescolata aſſai speſſo.

Il peso specifico della noſtra ſtronziana solfata è di 3,5

a 3, 9. La sua durezza è un poco inferiore a quella della calce fluata. Alla cannetta appena riscaldata colora in rosso porporino la fiamma, e s'imbianca senza fondersi. Ha un sapore acre, e giammai quello di uova putride come si osserva nella barite, la quale anche non colora la fiamma che in verde. Vauquelin l' ha trovato composta di 0.54 di stronziana, e 0.46, di acido solforico.

Nella solfaneria di Asaro ho trovato dei pezzi informi di stronziana carbonata di un grigio appena giallastro, a rottura brillante, a struttura all' esterno fibrosa, nell' interno squamosa, a picciole squame tranlucide nei lati acuti, come la cera, e dura. Ho cominciato a riconoscerla nel vedere che i pezzi facevano una viva effervescenza negli acidi, e quelli esposti alla fiamma la coloravano in rosso mentre che essa li lambiva, e s' imbiancavano senza fondersi. La stessa polvere di cui una parte l' avea fatto disciogliere nell' acido nitrico, la posi nell' acido solforico, e dopo lo svolgimento del gas carbonico che produsse l' effervescenza ne ottenni una sostanza che ha tutti i caratteri della stronziana solfata.

La stronziana solfata si trova in masse informi, e cristallizzata. I cristalli portati in Francia da Dolomieu come spati pesanti, erano stati esaminati dall' Ab. Hauy, e quel grande cristallografo avea già trovato una differenza così sensibile negli angoli di quei cristalli, e quelli della barite solfata, che gli diede dei sospetti di qualche essenziale differenza nella composizione, e furono le analisi di Vauquelin, che decisero sopra tale differenza trovandovi la stronziana.

Le masse informi sono a rottura fibrosa con fibre riunite, e divergenti; color bianco-giallastro, a superficie lucida, e brillante. Sono sempre col solfo, e con la calce solfata solforata. Erano state riguardate come una barite solfata fibrosa *(a)*. Alcuni pezzi sono compatti a gra-

(a) Ciò in Germania, come pare da alcuni Minerologi di quel paese; ma si riconobbe essere una stronziana solfata. Da Lenz fu detta *Sicilianite*.

na terrosa un poco lucida; queſto lucido è prodotto da molte squame minutissime che si scoprono con la lente.

La forma primitiva criſtallina della ſtronziana solfata è un prisma retto a base rombo come nella barite solfata. Il grand' angolo è di 109 gradi, mentre che nella barite è di 101, e un mezzo.

Ordinariamente i criſtalli della noſtra ſtronziana solfata sono grigi, o bianchi trasparenti come il cristallo di monte; ve ne sono dei bianchi grigiaſtri, e dei bianchi roſſaſtri. Le loro forme sono quelle della barite, e ne differiscono soltanto nell'apertura degli angoli analoghi, come si oſſerva nella forma primitiva. Hanno molto lume, hanno rottura lamellosa a lamine rette, sono diafani, e danno la doppia immagine per la doppia refrazione dei raggi della luce.

Si trovano *in prismi quadrangolari che hanno nella eſtremità una punta a quattro facce poſte sopra i lati dei fianchi*; *la sommità termina in una linea nel senso dei lati de' fianchi acuti*; *queſti lati dei fianchi acuti sono spesso troncati, come anche i lati dei fianchi della sommità*. Queſti prismi sono qualche volta cosí schiacciati che formano delle *tavole a sei facce*.

I criſtalli o solitarj, o in fascetti sono aggruppati, depoſti, ed intrecciati in varj ammassi sopra le maſſe del solfo, e della calce solfata in maſſe fibrose. Si poſſono raccogliere principalmente nelle cave di Riesi, di S. Cataldo, di Girgenti, e di Raddusa; si trovano anche in molti altri luoghi: quelli esaminati da Hauy, ed analizzati da Vauquelin erano ſtati raccolti dalle mani ſteſſe di Dolomieu a Pietraperzia nel Valdinoto.

Dopo che si riconobbe la ſtronziana solfata criſtallizzata nei saggi presi in Sicilia, le ulteriori ricerche l'hanno fatta vedere in altri luoghi. Si viene di trovarla in criſtalli turchinaſtri nei banchi di solfo di Spagna; il Sig. Berthe poi portò dall'Egitto la ſtronziana solfata a conteſtura fibrosa laminare. La ſtronziana solfata scoperta a Bou-

vron vicino Toul in Francia è di color celestino, in masse informi, e di struttura fibrosa; essa rassomiglia a quella della Pensilvania.

§. 10.

CONSIDERAZIONI GENERALI SOPRA LA DECOMPOSIZIONE DEI MINERALI.

Una legge generale, e fissa comanda il disfacimento delle materie che trovansi alla superficie del globo della Terra. Abbiamo veduto il granito disfarsi nelle montagne del Peloro, la struttura granellosa, e la facilezza del felspato a decomporsi apprestano una pronta esecuzione a questa legge eterna della Natura *(a)*. Non si può percorrere quella vasta estensione di monti senza inorridire ad ogni passo all'immagine della destruzione che presentano quelle rupi cadenti, quelle enormi masse cadute, quelle immense fenditure aperte, quei burroni spaventosi. Il petroselce ordinaria base dei porfidi, e pron-

(a) Riflettendo sopra quanto avviene in tutti i dominj della Natura si riconosce ben presto che tutti gli elementi, che tutte le sostanze passano incessantamente da un composto ad un altro, da una modificazione ad una nuova, in guisa che saldo, ed intiero restando il fondo di materia onde i corpi son composti, e che formano la scorza della Terra che abitiamo, esso è costretto a passare sempre per forme differenti, a vestire nuove apparenze. Se Pitagora intendeva in questo senso la sua metampsicosi egli aveva ragione. La stessa forza di affinità che costituisce il principio essenziale di ogni composizione, e produce la solidità, è cagione di ogni scomposizione, e dell' allontanamento delle particelle, I corpi organizzati subiscono egualmente questo generale destino; il corpo vivente esiste finchè dura una proporzione tra la forza esterna destruttrice, e la forza interna conservatrice, ciò che costituisce la vita. Allorchè la proporzione cessa sopraviene la morte o la dissoluzione di quel composto per andarsene a formare degli altri. Depositario di una certa dose della vita l'essere organizzato pria di perire si riproduce, e la trasmette alla generazione che siegue. Quanto è da che queste operazioni cominciarono? Quando cesseranno esse?

tissimo a disfarsi rende queste pietre di non lunga durata. I minerali alluminosi, e ferruginosi a cagione dell'allumine che ora si inumidisce, ed ora si dissecca soffrono una specie di oscillazione continua che deve diminuire la forza di adesione delle particelle delle quali sono formate le loro masse, e quindi farne mancare la compattezza, ma il loro ferro si ossida facilmente ciò che produce un accrescimento di massa, e quindi una forza di dilatazione che tende a rompere il tessuto della pietra. Le masse della calce carbonata non resistono a lungo ai colpi delle acque, ed esse ancorchè più tardi, cedono finalmente ai sforzi delle cause destruttici *(b)*.

Il passaggio continuo che si fa dal caldo, al freddo, da una temperatura molto alta ad una molto bassa togliendo o immettendo della materia del fuoco nei corpi produce una perpetua vicenda di allargamento, e di restringimento di volume che finisce coll'annientare la forza del tessuto, l'aderenza delle parti, e con la destruzione totale delle masse.

(a) Di tutte le pietre quelle che più resistono alle ingiurie dell'aria, e del tempo sono i marmi; debbono così evidentemente questa proprietà alla omogeneità della loro pasta che essi sono più durevoli a misura che contengono meno di allumine, e di ossido di ferro. Queste preziose materie, questi sali terrosi in grazia della loro solidità, e del genere della loro composizione ritennero tutte le modificazioni fatte dallo scalpello antico, tutte le espressioni imaginate del grandioso, e del vero bello conosciuto appieno dai Greci nazione innamorata della bellezza. In grazia poi della loro durata conservarono a lungo le produzioni di quei grandi Artisti, per servire di diletto, e d'istruzione alle nazioni che vennero dopo, e che saranno per venire. Senza l'avida e barbara smania delle conquiste, senza la detestabile ignoranza che regna dopo lungo tempo sopra le belle regioni abitate un giorno dai Greci esisterebbero ancora in più gran numero quei capi d'opera delle facoltà dello spirito umano, quei lavori che produssero i più bei tempi della Grecia; respirerebbero ancora in un freddo marmo tutte quelle Veneri, tutti quegli Eroi che erano stati destinati per l'immortalità. E' dopo molto che nella patria di Fidia, di Prassitele, di Scopa lo stupido maomettano abbatte i più pregiabili lavori che trova, per cambiarli in calcina, onde formarsene una miserabile casa, ed il Genio augusto delle Belle Arti che ivi dimora pure fra quei laceri ma sublimi monumenti è costretto a gemere sopra quelle irreparabili devastazioni.

Per compire questa operazione un altro agente viene ad unirsi. La circolazione eterna delle acque che dalla superficie del globo si elevano nell'atmosfera, e di là ricadono per nuovamente elevarsi, è cagione principale della degradazione che soffrono le eminenze della Terra. Esse acquistando molta celerità per i sforzi della gravità che chiama i corpi elevati al basso, nel cadere colpiscono tutto ciò che si oppone alla loro caduta, e gli effetti di tali urti sono molto considerabili, essendo preparati, e secondati dalla spontanea decomposizione delle materie; e se il circolo di queste acque agisce tanto sopra le masse solide, esso trova più opportunità nelle masse disgiunte, nelle terre, nei piccioli corpi. Spesso le acque sembrano volersi sfogare sopra qualche luogo particolare; allora tutta la loro forza riunita produce delle conseguenze più considerabili. In una notte sono alcuni anni un enorme ammasso di nuvole si fermò sopra le montagne calcarie che sono nel centro del feudo di Pedagaggi a fianco delle case di quei pochi abitanti. Quelle nubi tempestose in quella notte terribile fra ingenti rumori, e fra il fragore di un lampeggiare, e tuonare continuo lasciarono cadere così immense quantità di acque che battendo sopra quelle alture ne portarono via tanto materiale, che venuto il giorno esse si videro sensibilmente abbassate, e nel basso furono colmate molte grandi cavità, ed accresciuto il suolo delle sottoposte pianure di uno strato considerabile.

I corpi solidi si destruggono, le eminenze si abbassano; verrà dunque un giorno quando tutto sarà eguagliato in altezza, e le masse solide divenute nella massima parte terrose, dapoichè quanto viene agglutinato dalle sostanze da cemento è quasi nulla in riguardo a quanto si riduce in terra. O le cose avranno un altro sistema accomodato allo stato di una superficie senza ineguaglianze, o la Natura preparerà una rivoluzione che le repristinerà. Quanto è corta la nostra intelligenza per poter co-

noscere i fini, e le disposizioni della Natura ideate per la combinazione di effetti che fa nascere sempre dalle forze che furono essenzialmente impresse alla materia!

§. II.

MATERIE BITUMINOSE

Riflettendo sopra quanto presentano le osservazioni intorno alle sostanze bituminose della Sicilia, e sulle località che esse occupano si conosce essere il ricettacolo loro comune i schisti argillosi bituminosi, e i carboni fossili. Io però non sono di quella opinione che vuole tutte quelle materie come dei prodotti di una decomposizione di questi che si fa, e alla superficie, e nell' interno dei strati. L' ambra contiene degli insetti che non vivono che nell' aere, ed essa si era già formata prima che fosse sepolta dai strati argillosi sotto i quali giace. Penso piuttosto che fuvvi un epoca nel seguito delle operazioni per mezzo delle quali il nostro Globo divenne solido nella quale la formazione della nafta per la unione delle sostanze che potevano costituirla preparò il principale materiale per i corpi bituminosi. Le materie argillose deponendosi a strati, ed insuppandosi di molta quantità di quest' olio divennero schisti argillosi bituminosi. Gli resti di sostanze vegetabili, ed animali agitati dall'acqua di quel mare antico che allora copriva una gran parte delle terre ora abitate insuppandosene, ed essendo deposti formarono i carboni fossili. L'ambra formata sopra le terre scoperte, sopra quelle antiche Isole fu rotolata, e trasportata dalle acque nel mare per essere sepolta sotto i strati che in quel tempo erano il prodotto delle grandi operazioni geologiche. La nafta mescolata alla terra divenne petroleo; quando questa terra fu assai fina, e in molta quantità si ebbe la malta sostanza che

fa il passaggio graduato di sola consistenza dall'olio minerale alla pece minerale. Lo stesso può dirsi dell'asfalto che è un petroleo condenzato.

E' molto verisimile però che le sorgenti di nafta, e di petroleo che abbiamo in Sicilia provengano dai schisti argillosi bituminosi, e sin anche dai carboni fossili. Sono nei luoghi da queste materie occupati, e più abbondanti dove queste più abbondano. Questi schisti sono accompagnati alla superficie da ammassi di ferro solforato, e lo sono può essere nei loro strati più interni; l'umido che vi penetra può produrre la fermentazione già conosciuta per cui si sviluppa del calorico, e per cui si forma anche una accensione naturale; allora il calore svincola la sostanza oleosa dai schisti, e dai carboni fossili, e la stringe a venire a colare alla superficie traversando anche quando occorre lo strato calcare che copre la maggior parte dell'Isola.

Carbòn fossile. Antracite. La Sicilia non ne è meno ricca del resto dell'Italia, la differenza consiste in ciò che presso di noi non si mette in travaglio come giudiziosamente si fa in quella, e nella maggior parte poi dell'Europa. Non pare che vi sia uopo di molti argomenti per conoscere l'utilità di questo prezioso minerale così universalmente sparso dalla Natura in ogni parte del globo, e di cui l'uso è oggi mai adottato da quasi tutte le nazioni. Si sono fatte in Inghilterra delle prodigiose imprese per viepiù facilitarne lo scavo, e la circolazione in quel regno, e si sa quanto le Arti di quella industriosa nazione debbono a questo minerale. La Francia che ne è oltremodo ricca forse più di qualunque altro luogo, ha profittato dei vantaggi di questo combustibile; il bravo mineralogo Lefebure d'Hellancourt ha pubblicato nel 1803. un quadro generale delle miniere di carbon fossile in esercizio di tutta la Francia, dove ha suggeriti i mezzi assai migliori dei già conosciuti e per lo scavo, e per una più facile circolazione di esso minerale nell'interno del

paese, e per favorirne l'esportazione. In Italia si adopera con sommo impegno; si sono anche ivi publicate per ordine del Governo delle istruzioni per il popolo, e per lo scavo, e per gli usi. Non appartiene all' argomento di questo scritto il far palesi con prove di fatto i mali ingenti da cui è minacciata la Sicilia con gli eccessivi diboscamenti che si sono fatti dopo qualche tempo; ciò lo farò nell'altra Opera dove mostrerò i grandi vantaggi dei boschi, e le loro moltiplici influenze. Siamo oggi in alcune parti del regno ridotti alle più strette; la grande estensione del *selvoso* Etna può dirsi con verità quasi affatto diboscata, ed in questi ultimi anni, nei quali le circostanze del tempo hanno impedito il trasporto presso noi del carbone di Regio, e delle altre parti di Calabria dove per questo oggetto passa ogni anno parte del nostro denaro si sono carbonizzati, e si carbonizzano sulla montagna i più piccioli arboscelli. Nel generale consumo, e nella destruzione dei boschi noi sappiamo che ci mancano le leggi, e i mezzi per promoverne la nascita, e per curarne, ed accarezzarne i progressi. Si penetra in questo momento, costretti dalla necessità in luoghi che erano stati inaccessibili a quella scure che abbatte gli alberi nella loro adolescenza. Possa la suprema Autorità rivolgere l' attenzione sopra un articolo cotanto interessante, e nel tempo stesso prendere le più giuste misure onde venga da persone adatte alla cosa fatta una esatta compilazione di quanto si appartiene per riconoscere le miniere del minerale nei luoghi dove debbono ritrovarsi, per saperne la loro estensione, la giacitura, e trascrivendo nella maniera la più pratica quanto relativamente alla Geometria sotterranea si è scritto, onde ottenersi una più facile, meno dispendiosa, e più ricca scavazione, stabilendo nello stesso tempo per via di calcoli esatti, e dopo una regolata scavazione, quanto è necessario sapersi onde si possa, da una parte dettare i regolamenti che tolgono i radicati pregiudizj riguardanti la economia, e la politica,

e dall'altra apprestare quegli ajuti neceſſarj a respingere gli oſtacoli inseparabili dall' introduzione di novità che non possono mai abbracciarsi se non dopo i resultati felici, e replicati, che naſcono dagli urti, e dal conflitto della pubblica opinione, e dall'impegno di una vantaggiosa speculazione.

La facoltà medica che hà qualche volta, deve crederſi, per eccesso di zelo arreſtato per qualche tempo il cammino alle più utili verità non trova più da ridire sopra la salubrità del carbone foſſile; eſſa è ſtata ſtabilita dalle sperienze, ed oſſervazioni dei più famosi medici, dopo che si è trovato il mezzo di debituminarlo; esso s'impiega allora a tutti gli usi domeſtici, senza temerne i pericoli che alcuni avevano attribuito all'uso di eſſo. Gl' Inglesi che mai lasciano di trar profitto da dove poſſono, hanno erette delle fabbriche nelle quali si riceve il carbon fossile in brutto, qual vien tratto dalla miniera, ivi si purga, e si reſtituisce al proprietario rimanendo alla fabbrica per mercede del purgamento il solo prodotto del fumo nella operazione; prodotto considerabile poichè si ottiene in sufficiente quantità del catrame della pece, e della vernice *(a)*. Finirò queſto articolo dettato dal deſiderio del pubblico bene, con aggiungere che la superiorità decisa di queſto combuſtibile sopra quello dei vegetabili, e per l'eguaglianza, ed uniformità del calore, e per la maniera onde brucia, potrebbe far introdurre, e prosperare preſſo noi molte di quelle arti che abbisognano di fuoco lungo, grande, e continuato.

N. 1. *Carbon fossile di Messina fuori la città*. Esiſte la miniera a fior di terra, ed ha più di 25 piedi all'intorno. Giace in mezzo a schiſti argillosi, aſſai fragili, e i filoni del carbone si perdono sotto di essi, correndo nella direzione dei loro ſtrati. Ha color nero lucido; è solido, e pesante. Non s' infiamma così preſto,

(a) Trans. of the Soc. of London for the encouragement. ec. T. IX.

ma acceso mantiene lungo tempo l' incandescenza forte, e molto vigorosa. Tramanda da principio del fumo bituminoso, ma in minore quantità di quello d'Inghilterra, ed alla fine lascia una cenere rossastra. La struttura è laminare a lamine di diversa grossezza. Nei lati della miniera si trovano dei pezzi nei quali gl' interstizj delle lamine sono piene di argilla turchinastra, e di solfato di calce in piccioli cristalli lucidi. Per la sua natura terrosa sarebbe un schisto bituminoso, ma esso è combustibile come gli altri carboni fossili, e dà come essi gli stessi resultati nelle analisi, carbonio che si eleva in stato di gas, molta quantità di ammoniaca carbonata, olio minerale, gas idrogeno, gas azoto, e un residuo carbonoso. Si trovano nei schisti che sono vicini alla miniera, e mescolati al carbone, dei pezzi molto fissili, e fragili, e che si decompongono al contatto dell'aria; ciò deriva da una picciola mescolanza che vi è di sostanza piritosa. Questa miniera di carbon fossile è a poca distanza dagli ammassi di granito, che alternano di tratto in tratto con le colline calcarie stratiformi, e con gli ammassi isolati di calce solfata.

La proprietà di non accendersi così presto dipende dalla sua compattezza, e dalla sua solidità; ciò che contribuisce essendo acceso a mantenerlo in una lunga incandescenza, e con calore vivo, e durevole. A guisa di un corpo combustibile si può smorzare per di nuovo accenderlo; se ciò si fa tosto che si è consumata la parte oleosa, nella nuova accensione non dà più fumo, e esso è allora analogo a quello che si ha dopo la debituminazione, e come il carbone vegetabile non ha più aliti dispiacevoli.

Questa miniera fu conosciuta già sin da dopo la metà del secolo decimo settimo; indi abbandonata per qualche tempo, poi si riprese verso il fine di quel secolo stesso. Al nuovo secolo, non sò come s'ignorava anche che esistesse, e non fu che il nostro Ab. Amico che la sco-

prj, la moſtrò ai Messinesi, e fece che poi foſſe poſta in uso, *Lexicon Sic. T.* 3. Fu così che se ne consumò di eſſa immensa quantità nelle fonderie metalliche di Fiume di Nisi. Dopo quel tempo fu nuovamente abbandonata.

N. 2. *Antracite*, duro, e lucido, molto tardo a bruciare, fissile, di color nero, e bruno. Si trova preſſo Fiume di Nisi, ed è piuttoſto un schiſto bituminoso.

N. 3. *Antracite* che brucia dando molto fumo, ed una fiamma vivace. E' di color nero cinericeo nelle montagne di Caſtrogiovanni. Può riguardarſi anche come un schiſto bituminoso.

N. 4. *Lo ſtesso*, di color cinericeo, ma meno bituminoso. Dei contorni di Taormina. Molti altri minerali ſi trovano nelle montagne di Petralia, ed in alcuni altri luoghi dell'Isola che bruciano in grazia del bitume che contengono, e che sono quindi chiamati carboni fossili. Sono essi nella maggior parte dei schiſti bituminosi poichè nella diſtillazione non danno quella quantità di ammoniaca che si raccoglie dal carbon fossile, e che tanto favorisce l'opinione che si ha sopra l'origine marina di queſto minerale combuſtibile.

Il noſtro Boccone il primo ha parlato della *terra foliata bituminosa* dei Monti Iblei. Si trova preſſo Melilli; color gialligno, e formata di delicate foglie secche, e separate le une dalle altre. Brucia subito con fiamma molto viva, e dando un forte odore bituminoso. Al fine si cambia in polvere finissima nera, e lucida che uguaglia le migliori *terre di ombra*, e che fa un bellissimo nero per dipingere ad acquetta addenzandola nell' acqua di gomma arabica. Wallerio l' ha detta *terra bituminosa ſissilis argillacea in igne ſlagrans odore bituminoso plus minus, pro majori vel minori quantitate petrolei inquinantis.*

Naſta. Deve trovarsi in eſtrema abbondanza sotto il Lago di Palagonia, detto un tempo Lago dei Palici, da dove dopo così lungo corso di secoli esala, e parte si mescola all'acqua del Lago, e parte si spande nell'a-

ore, che essendo spinto dal vento ne porta a gran distanze il vivo, e penetrante odore. Era stato chiamato *Lago Naftia*, dal volgo detto *Lago di Nanfittia*. L'acqua ne odora fortemente, anche dopo molto tempo che ne è stata tolta dal luogo.

Esistono nei contorni di Paternò molte masse di lave da me altrove descritte insuppate di olio minerale introdottovi senza dubbio dalla infiltrazione. Basta romperne per trovare le spezzature umide di olio, e le loro cavità ripiene. Le gocciole che colano hanno un color giallo oscuro, e odore assai vivo di Nafta, sono assai attenuate, e si dissipano ben presto al contatto dell' aria. Le grosse cavità della lava che contiene questa sostanza oleosa sono ripiene di calce carbonata cristallizzata in' fili piramidali, a raggi divergenti da un centro. In alcuni fonti i globoletti di nafta infettano le acque che prendono da essi il colore cinericeo latticinoso; ma facilmente si addenzano, e formano del petroleo che si trova nel contorno.

Petroleo. E' assai abbondante in Sicilia. Nei tempi di Dioscoride era tanto copioso in varie sorgenti presso gli Agrigentini che quegli abitanti se ne servivano di esso per le lucerne in vece di olio, così veniva detto comunemente *olio di Sicilia*, nome che questo Scrittore non approvava poichè non essendo che un bitume liquido come egli dice pareva confondersi con l' olio vegetabile. Ne parlano Plinio, e Solino narrando il primo che gli Agrigentini lo raccoglievono sopra l' acque di quei fonti con le pannocchie delle canne alle quali l' olio si appiccava subito, ed era di molto uso per le lucerne, e per rimedio contra la rogna delle bestie. Quella grande quantità andò però col tempo diminuendo, e Fazzello scrive che al suo tempo era rimasta soltanto la sorgente delli *Strazzanti*, che si vede anche oggi nel detto giardino di S. Anna in una fontana le cui acque sono intorbidate da una sostanza bituminosa.

Nella campagna presso le due Petralie paesi che presero il nome dal petroleo, in una picciola valle scaturisce una fontana la cui superficie è coperta di quest'olio minerale; alcuni Eremiti della vicina Chiesa della Madonna lo raccolgono la mattina, e in più abbondanza, come essi mi hanno detto quando spira tramontana. Qualche volta l' olio transuda solo dalle fissure. I più vecchi abitanti di Petralia assicurano che come a Girgenti la quantità dell' olio è mancata ai nostri tempi; ciò si accorda con quanto dice Boccone che scrive esservene state al suo tempo due fontane, o sorgenti. Adesso può raccogliersene circa due libbre al giorno, sebbene è più denso di prima, e più tenace, onde non è possibile di servirsene più per le lucerne come è fama che facevasi prima. Se ne riempiono dei fiaschetti e si va portando per tutta la Sicilia sotto il nome di *olio della Madonna di Petralia*. Nel contorno della fontana se ne dissecca, e forma delle picciole tavole brune che danno un vivo odore bituminoso strofinate fra le dita.

Due miglia circa fuori Bivona andando ad Alessandria, evvi una fontana sopra di cui l' olio di pietra nuota, chiamata *fontana dell' olio*; essa è vicina ad una Chiesa detta *della Madonna dell' olio* come a Petralia, dove si va il mercordì, ed il sabato a raccoglierlo per usarlo nei diversi mali della pelle. La Chiesa è in cura di alcuni Eremiti; se ne raccoglie quei due giorni perchè è necessario un certo tempo perchè le particelle dell' olio potessero radunarsi in quantità da poter venire alla superficie. Pare che parlassero di questa fontana Aristotile *de admir.*, ed Ateneo *l.* 2. *c.* 2.

Anche in Alessandria la sostanza minerale bituminosa trapela a gocce da una roccia, onde vi è vicina una Chiesa chiamata *S. Maria della Rocca*. Le rocce sono formate di calce carbonata a grana cristallina come le stalattiti, ma sono molto porose, e le grosse cavità si trovano tapezzate di piccioli cristalli stalammitici ammuc-

chisti di calce carbonata; e piene talvolta di petroleo. Ordinariamente è nello stato puro di nafta, e tale è l'odore che tramanda, ma ne ho dei grossi pezzi inzuppati nei quali l'olio non si è potuto dissipare dopo tanto tempo da che sono stati staccati dal luogo, ed esso è un petroleo denso. Allorchè si fanno sciogliere negli acidi nel bollore dell'effervescenza la sostanza oleosa si eleva in vapore.

Si vede petroleo sopra l'acqua di un fonte fuori Mistretta nella campagna; ivi è chiamato *olio di nafta*, e si conosce per le sue virtù medicinali. Se ne vede anche presso Savoca; in alcuni fonti della campagna di Capizzi, ma dove non viene raccolto; e che unendosi con varie materie del contorno forma degli agglutinamenti bituminosi; se ne potrebbe raccogliere molta quantità in altre sorgenti in alcuni luoghi bassi non lungi dal paese. Si trova del petroleo in moltissime altre parti dell'Isola.

Malta. Si raccoglie in molta quantità al basso dell' ammasso di calce carbonata bituminosa fuori Ragusa nel Valdinoto. Si stacca dall'ammasso, e cola nelle fenditure, e nelle cavità. E' molto glutinosa; si attacca tenacemente; di un nero brillante; nei vasi si riduce a superficie orizzontale lucidissima ed eguale da riflettere l'imagine come lo specchio. Ho detto già che è la nafta strettamente unita ad una picciola quantità di calce finissima, e di argilla ferruginosa.

Asfalto. In pezzi di differente grossezza si trova fra gli schisti argillosi di Nissoria luogo tra Gagliano, e Nicosia. Ve ne è nelle campagne di Capizzi, e di Lionforte; ivi è detto *ambra nera* dagli abitanti, e sotto questo nome bisogna ad essi ricercarlo. Ne ho trovato io stesso tra gli strati di argilla, ma in siti molto bassi per crederli terreni di trasporto.

E' di un nero brillante, e di faccia lucida, poco pesante; untuoso al tatto; solido ma fragile così che i pez-

N. 9. Ambra che contiene dei corpi ſtranieri. Sono delle ſoſtanze nere oleose in una paſta limpida, delle gocce di acqua, della terra silicea, dei grani di una soſtanza metallica, ed in generale, e più comunemente degli inſetti, delle mosche, dei ragni, il tutto perfettamente conſervato.

Avendo pubblicato sono alcuni anni una Memoria sopra l'ambra siciliana, in eſſa poſſono vederſi diffusamente tutti i dettagli che per ogni riguardo appartengono a queſta soſtanza tanto abbondante in Sicilia, e che nei paſſati anni ha apportato tanto profitto agli artiſti di Catania per il luſſo che si era introdotto in Europa dei lavori in ambra per ornamenti principalmente donneschi.

Gagate. E' nero lucido, e molto solido; di rottura vetrosa, e capace di un bel pulimento. Strofinato diviene elettrico; riscaldato manda un odore bituminoso dispiacevole, e continuando il fuoco manda un fumo nero, e denso, si ammollisce, si rigonfia un poco, e si consuma bruciando. Se i Naturaliſti che lo considerano come un asfalto aſſai duro aveſſero avuti dei pezzi dove vi rimane ancora la forma della ſtruttura legnosa avrebbero lasciata la loro opinione. Alla diſtillazione dà dell'acqua e dell'olio bruno-roſſaſtro, che ha tutti i caratteri del petroleo, e nel fine dell'operazione eſſo diviene denso, e nero. Se ne trova nelle spiagge di Catania al Simeto rigettato dall'onde, ma portato al mare dai Fiumi. Ne ho trovato fra i profondi ſtrati della creta alla Licatia sopra Catania dei pezzi non ancora perfetto gagate; può dirsi un legno impregnato di bitume. Alcuni pezzi delle montagne di Fiume di Nisi sono un vero schiſto bituminoso, solido, e duriſsimo. La somiglianza del colore, e dell' apparenza fà confondere sotto il nome di gagate in quei pezzi che si lavorono per ornamenti di lutto molte materie differenti. Alcuni sono asfalto aſſai duro; altri legni bituminizzati nelle viscere della terra; altri un schiſto bituminoso duriſsimo. Tutti i pezzi che ho veduti, o

che ho raccolti sono stati più pesanti dell'acqua. Equindi diversi da quelli di cui parla Wallerio che osservò galleggiare.

Legni fossili. Gagate legnoso. Se ne trovano nelle terre secche, e ferruginose. Ne ho dalle coste di Mascali, ed alcuni pezzi dai contorni di Cefalù nella campagna dopo le alture che circondano quella città. Un pezzo di legno, un ramo con frutti possono essere stati sepolti nelle rivoluzioni terrestri non molto antiche. L'umido penetrandoli vi produce col tempo una specie di fermentazione per mezzo della quale si espelle dal corpo legnoso la materia estrattiva, non lasciando che il solo scheletro formato dalle fibre solide. La compressione continua del terreno soprapposto ravvicina queste fibre, e la massa diviene solida, e compatta. Se vi si introduce l'olio minerale vi darà durezza, e bituminosità, e la massa non sarà più accessibile dall' umido. Ma quando manca questa meccanica, e che un umido permanente riproduce una lunga decomposizione, ed una putrefazione, che distrugge tutte le sostanze non lasciando che il solo carbonio contenuto dal membro vegetale, allora non ne resta che una terra nera carbonosa. Basta rivolgere i pezzi di creta tratti di fresco dai loro strati per trovare quelle macchie nere, che formate ancora da fili neri annunziano le fibre carbonizzate già del vegetale destrutto. In tal guisa le acque scavando in tali terreni non possono condurre seco, o nelle terre che allagano, o nel mare, dove vanno a scaricarsi che soltanto i pezzi dei legni bituminosi, quelli dell'ambra, e dell' asfalto che sono assai duri per resistere agli urti del rotolamento, col quale ricevono forse più solidità, perchè vengono esposti all'influenza immediata dell' aria.

Solfo. La Sicilia ne è estremamente ricca. Di quà e di là dal fiume Salso in una grande estensione le miniere di solfo sono quasi contingue. Nel territorio vasto di Girgenti quelli abitanti dicono che dove si cava *se ne* tro-

va una. Sono comuni nelle altre parti dell'Isola, e dove mancano all'esterno sono annunziate come esistenti nell' interno dalle acque solforose, e dagli altri indizj sicuri.

Sono ordinariamente accompagnate dalle miniere del sale muriatico, dagli ammassi della calce solfata, dai strati cretosi, ed argillosi, dalle piriti di ferro solforato, e giacciono negli spazj intermedj alle montagne calcarie conchigliari. Le miniere s'internano sovente con direzione tortuosa formando dei grossi filoni spesso di più di 30 piedi di grossezza. Il mezzo del filone è composto di masse di solfo puro, ma nei lati esso è mescolato alle altre materie. Si conoscono le miniere di Riesi, Milocca, Palma, Raddusa da dove se ne è fatta una immensa estrazione. ec.

N. 1. Solfo in masse tranlucide, di bel giallo cedrino, di lume vetroso nelle fratture. E' puro solfo. Forma l' interno delle miniere; ne ho dei superbi pezzi di quelle di Riesi, e di Raddusa. Arde intieramente dissipandosi in gas.

N. 2. Solfo di una cristallizzazione confusa, in masse irregolari che hanno nei cavi della superficie dei piccioli cristalli ammassati della stessa sostanza.

N. 3. Solfo della stessa pasta, ma di cui i piccioli cristalli mostrano le punte piramidali acute.

N. 4. Solfo in masse tranlucide irregolari di colori mescolati giallo cedrino, e rosso. Se ne trovano anche delle masse verdi.

N. 5. Solfo in masse stalattitiche sopra marna, e sopra argilla verde che è sovente mescolata con esso.

N. 6. Solfo in picciole masse diafane color verdastro, e giallo. E' stato l'Ab. Hauy che ha scoperto ultimamente la doppia imagine nel solfo.

N. 7. Solfo cristallizzato. Il cel. Dolomieu avendo portato a Parigi dalle nostre miniere dei cristalli di solfo di 4, a 5 pollici di diametro i più grossi che si conoscano sin'ora divennero essi l'oggetto di esame, di ammi-

razione, e di studio di molti illustri Naturalisti di quella gran Capitale. Il Sig. Brochant nella sua Mineralogia ne ha dato una dettagliata descrizione conformandosi intieramente come nel resto al metodo descrittivo di Werner. 1. Solfo cristallizzato *in ottaedri acuti* semidiafani; sono delle piramidi acute unite base a base; questa base è un rombo di cui le diagonali sono nel rapporto di 5 a 4; le facce delle piramidi sono scalene. Questa è la forma primitiva già riconosciuta del solfo. 2. Solfo come il precedente, ma nel quale le due piramidi sono separate da un prisma molto corto. 3. Solfo in cristalli ottaedri acuti, ma di cui le sommità piramidali sono rimpiazzate da due facce perpendicolari all'asse. Era stato chiamato solfo in cristalli ottaedri troncati. Se ne trovano dei bellissimi saggi a Raddusa, e nelle miniere di Misilmeri, e di Milocca. 4. Solfo in cristalli ottaedri come la varietà antecedente, e di cui le facce terminali hanno quattro lati rimpiazzati da altrettante picciole facce. 5. Solfo in cristalli ottaedri acuti con i lati della base rimpiazzati da faccette. E' detto solfo in cristalli ottaedri acuti con i lati ottusi troncati.

In mezzo a così immensa quantità di miniere di solfo che forma può dirsi una parte considerabile del solido dell'Isola non si fa alcun conto di quello che potrebbero somministrare gli ammassi del ferro solforato, e molto meno di quello che potrebbe raccogliersi nel cratere dell' Etna, nel quale il Naturalista può appena trovarne dei piccioli saggi per sua istruzione. Intanto si è detto che la Sicilia deve a quest o volcano tutte le sue miniere di solfo.

E' oggetto di molto consumo nell'Isola, e se ne esporta ingente quantità.

§. 12.

SOSTANZE SALINE.

Allumine solfaia alcalizzata. Questa sostanza detta già *allume* si trova in efflorescenza ora sotto la forma di minuta polvere, ora di sottili filamenti, in mezzo alle terre, e pietre alluminose, e molto più tapezza le fenditure dei schisti argillosi bituminosi. Ne ho raccolto molta quantità sotto la stessa forma di efflorescenza nelle cavità dei strati argillosi che circondano, ed accompagnano le miniere del solfo. Nelle miniere di Raddusa, e di Palma ne ho raccolto delle zolle di mezzo pollice e più di lunghezza formate dall' unione di molti filamenti sottili bianco-giallastri, ed alquanto lucidi; hanno perciò una rottura fibrosa a fibre minute curve ondeggianti; ma la materia è friabile, e leggiera. Si trova in efflorescenza nelle fenditure del cratere dell' Etna per dove passa il fumo, o i vapori dell' acido solforoso che attaccano la lave; spesso vi si formano delle zolle fungose bianche, e giallastre.

Fu per molto tempo famoso l'allume di Lipari; gli abitanti di quell' Isola ne tiravano ingenti guadagni per il commercio che ne facevano *(a)*. Non fu che in tempi assai posteriori che introducendosene delle fabbriche in Italia, i Liparoti cominciarono a perdere il loro traffico. L' Ab. Cestari ha provato *Anedd. stor. sopra le allum. dei MM. Leucogei Nap.* 1790, che le fabbriche di allume nel Regno di Napoli erano in vigore sin dalla metà del secolo decimo terzo. Nel 1464, si stabilì quella di Ischia dove il minerale si cavava dalle lave torrefatte, e lessiviate. Poco dopo si posero in campo quelle di Tolfa nello Stato romano, e pare senza dubbio che furono esse la cagione della destruzione delle altre.

(*a*) Diod. Sic.

E' verisimile che si fossero poste in opera verso quei medesimi tempi le nostre miniere che sono sì abbondanti nella spiaggia tra Taormina, e Messina, ai piedi delle montagne del Peloro. Il Siracusano Arezio che fece una Descrizione della Sicilia stampata nel 1537, assicura che nelle montagne presso Fiume di Nisi era abbondante più che le altre vene quella dell'allume, che in quel tempo stesso si erano fatte aprire altre vene dello stesso minerale, sicchè erasi così considerabilmente ingrandita che l'Imperatore Carlo Quinto padrone allora della Sicilia la diede in dono a Ferrando Gonsaga Vicerè in quel tempo nell'Isola. Quella fabbrica prosperò poi, giacchè il Fazzello che scrivea nel 1558, parlando delle montagne di Fiume di Nisi dice *effoditur in eisdem collibus alumen, ferrum, ac porphireticus lapis, alumen tamen in majori copia*. E' credibile che la prosperità della fabbrica avesse promossa la picciola abitazione nel contorno, e presso al mare che vi si formò dopo detta *Rocca allumiera* per l'allume, e per il cognome della famiglia Rocca che la ebbe in concessione col titolo di Marchesato da Filippo Quarto con un privilegio spedito nel 1627.

Cadde poi in progresso come quelle di Lipari, e d'Italia, sostenendosi però sempre quelle del Papa. Esistono ancora presso Roccallumiera gli acquidotti, e i resti dei canali per dove si facea passare l'acqua impregnata del solfato di allumine per indi dopo le necessarie manipolazioni, e processi passare alla cristallizzazione. Si era ripresa nel passato secolo, ma i tentativi non ebbero alcun successo.

L'allume dopo le belle scoperte del famoso Vauquelin è un composto di solfato di allumine, e di potassa scoperta che ha autenticata vieppiù l'esistenza di questo alcali in molte sostanze minerali come nella Leucite, nel felspato verde, nella clorite bianca, nella zeolite, in molti prodotti volcanici, ed in altri fossili; forse l'allume del commer-

cio semidiafano bianco di lume vetroso, e spesso cristallizzato in ottaedri regolari non deve questa perfetta condizione che alla potassa, ed alla ammoniaca che le manipolazioni vi introducono, ed è la loro mancanza che fa l'allume nativo matto, opaco, ed imperfetto.

Siamo obbligati pagare un annuale tributo a coloro che ci portano questa materia dallo Stato romano a noi necessaria per le seterie, essendo nelle tinture il principale ingrediente, ed il mordente che ne fissa con precisione i colori; per le altri arti, e finalmente per la medicina.

La Magnesia solfata abbonda in molte acque della Sicilia come ho detto altrove. L'ho trovata in picciole croste semidiafane bianche, e giallastre nelle fenditure delle rocce delle montagne presso Montealbano nel Valdemone.

Ammoniaca muriata. Dobbiamo alle eruzioni dell' Etna una immensa quantità di questa sostanza; essa si raccoglie nelle fenditure, e sotto le croste delle lave dopo che sonosi raffreddate, e prima che venissero le piogge che potrebbero disfarla. Si trova mescolata al corpo della lava, e se ne distacca nell' addenzamento raffreddandosi; ma una parte mentre si attacca nelle volte delle scorie l'altra durante l'incandescenza si volatizza, e forma in gran parte la massa di quel fumo bianco che si vede elevarsi dal corpo del torrente infuocato. Se ne sono raccolte in alcune eruzioni migliaja di libbre, composto di presso 52 di acido muriatico, di 40 di ammoniaca, e di 8 di acqua, come il fattizio, ed avendone perciò tutti i caratteri, esso adoprato in medicina, e nelle arti rende come questo esattamente gli stessi servizj.

Si trova in pezzi, ed in croste, deposto o cristallizzato, e sovente a strati superficiali tapezzati da piccioli cristalli.

N. 1. Ammoniaca muriata bianchissima, e senza mescolanza di materie straniere; in masse informi; striate, cavernose, e con apparenza di pomice. Ha alla superficie piccioli cristalli lucidi, e trasparenti, che sono dei *prismi*

a 4 facce impiantati; alcuni sono dei *cubi*, o delle *lamine quadrangolari rettangolari*. In alcuni pezzi si veggono *ottaedri* ben decisi; ed in altri *prismi quadrangolari molto allungati, e terminati all' estremità da punte piramidali anche a quattro facce corrispondenti a quelle del prisma*, ciò che si osserva nell' ammoniaca muriata fattizia. Romè de l' Isle, e Hauy trovarono l' ottaedro regolare la forma primitiva di questa sostanza, e il tetraedro regolare per la molecola.

Num. 2. Ammoniaca muriata cinericea, gialla, rossastra, verde, bruna, blù, ec. in masse irregolari. I colori non ne tingono spesso che alcune parti delle masse. Boccone, e Borelli sin dai loro tempi conobbero che tali colori derivavano dalla mescolanza di ferro, rame, e solfo. Il verde, il giallo, il rosso sono prodotti dal ferro muriato che tinge anche dei medesimi colori, le lave, e le scorie dei medesimi luoghi dove si trova questa sostanza salina; il blù, o turchino proviene dai vapori del rame disciolti nell' ammoniaca. Vi si trova spesso del sal muriatico deposto sopra la superficie dei pezzi.

Soda carbonata. Se ne trova sotto le volte, e nelle fenditure delle lave dopo il raffreddamento. Ne ho raccolto nelle vecchie lave in cavità difese dall' accesso delle acque che l' avrebbero disfatto. Ne ho molta quantità raccolta nelle antiche lave presso Bronte. Attirando l' umido, e l' acido carbonico dall' aria, si umetta, si cristallizza, si rammollisce; ma allorchè l' aria ritornando al secco le toglie l' umido essa si riduce ad una efflorescenza salina bianca, o cinericia. Raccogliendola bisogna che si comprimesse perchè si avessero delle masse un poco compatte ancorchè pulverulenti. Si può privare dell' acido carbonico per avere la soda pura, e servire agli usi.

Sarebbe impresa molto puerile quella di far raccolta della soda carbonata dell' Etna per le saponerie di Sicilia, mentre stiamo in mezzo ad una immensa quantità della stessa materia che annualmente si tira dall' erba che ha lo

ſteſſo nome, e di cui se ne fa considerevole esportazione. Si ottiene consumando col fuoco le ſoſtanze che si trovano combinate con queſto alcali nella pianta. E' detta comunemente *cenere di soda*, e si ha in maſſe compatte, solide, semivetrose, cinericee o turchinaſtre.

Soda muriata. Le miniere di queſto sale detto *sal comune*, *sale muriatico*, *sale di cucina*, sono pure abbondantissime in Sicilia. Sono preſſo le miniere del solfo, e fra gli ammassi della calce solfata. Sono in molto nome quelle di Caſtrogiovanni, di Cattolica, di Regalmuto, di Cammarata nel territorio di Girgenti. A Raddusà ve ne sono numerose.

Si trovano nelle ſteſſe circoſtanze geologiche che quelle del solfo. Sono tra ſtrati cretosi, ed argillosi, ed in mezzo alle montagne calcarie ſtratiformi; giacciono a grandi ammassi traversati sovente nelle fenditure da filoni argillosi salini; sono mescolate o vicine a quelle del solfo; sono in terreni ricchi di piriti di ferro solforato.

La miniera di Caſtrogiovanni è famosa dopo molto tempo; si trova quasi a dieci miglia dalla città andando a settentrione; vi si va a tagliarlo con ferri, e con cunei come le pietre nelle carriere. Le acque ne sciolgono grande quantità, e lo gettono nel fiume Salso che lo va a portare nel mare della Licata dove va a metter foce. Queſta miniera si prolunga, e sembra che vadi a continuarsi con quelle preſſo Nicosia. I terreni bagnati da tali acque salate sono deſtinate ad una orrida ſterilità. Si trovano alcuni tratti di terre che sono naturalmente salmaſtre, ve ne sono nel territorio di Girgenti, a Caſtrogiovanni, ed alcuni nel feudo di Pedagaggi che hanno queſta natura; io non dubito, che quel sale residuo, e mescolato alle terre sia un reſto di antiche miniere esiſtenti in terreni alti già deſtrutti. Preſſo Paternò i luoghi le *salinelle* presentano l'aspetto della disguſtante ſterilità; ma ivi le sorgenti salate dimoſtrano la cagione della mancanza della vegetazione; le acque sono così pre-

gne di sale che lo lasciano cristallizzare nell'està in tutto il contorno; vi esistono dunque nelle viscere di quella terra ammassi immensi di quella sostanza poichè le sorgenti salate ne hanno tirato da tempi immemorabili, ed essa sparsa, e mescolata da pertutto attacca subito i semi dei vegetabili che vorrebbero stabilirvisi, ne logora i stami, ed abbatte qualunque principio di vegetazione.

Il sale di Castrogiovanni è di una estrema bianchezza, che diviene abbagliante allorchè i pezzi si riducono in polvere. In alcune parti della miniera vi si trovano delle masse limpide, e trasparenti come il più bel cristallo; sono essi detti *occhi di sale*, sono il vero *sal-gemma*. Alcune di esse sono tinte in violetto che l'appanna un poco allorchè è carico; ma sovente non è che un leggiero fumo di un brillante violetto che ne colora una parte dell'interno. Se vengono triturate danno una polvere bianchissima, e il colore sparisce. Queste masse sono talvolta cubiche, ed esse stesse formate dall'aggregazione di piccioli cubi perfetti, spesso di alcune linee di altezza; basta lasciar cadere alcuna di tali masse in terra per vederne con l'urto staccati i piccioli cubi. Tolti gli ordini anteriori nei diversi strati sempre rientrando restano gli altri cubi uniti per i margini laterali, ed i pezzi acquistano la forma di scale. Ordinariamente la rottura, è lamellosa a lamine rette, raramente ne ho veduto delle masse fibrose. Tutto l'altro ammasso salino è di una imperfetta, e confusa cristallizzazione.

Gli occhi di sale non sono deliquescenti, segno evidente della loro purità, e della mancanza della calce, e della magnesia che si trovano ordinariamente nel sal comune. Quindi i pezzi esposti all'aria, ed impolverati si possono lavare asciuttandoli subito; la compattezza ne impedisce per quel poco la soluzione.

Le spese dello scavo, e del trasporto, ed in qualche paese il pregiudizio che fa credere delle sostanze minerali pericolose mescolate al sal di miniera fanno far u-

so più generale di quello che si tira dalle acque del mare raccolte in chiuse presso la spiaggia, ed esposte all'azione del Sole che ne evapora l'acqua, e ne fa quindi cristallizzare il sale. Si trovano queste saline in molti luoghi del contorno dell'Isola; in Augusta, a Spaccaforno, Trapani, Palermo, Promontorio Peloro, ec. Quelle di Trapani somministrano ingente quantità di sale che anche si esporta per l'Italia, e per altri luoghi, dove è molto stimato; esso fa la principale sorgente dei proventi di quella Città.

Dietro alcune osservazioni esatte, e ripetute posso dire che il sale marino delle saline di Augusta è più compatto, e più bianco di quello che si fa a Tripoli; quello di Trapani è meno compatto, e meno bianco, ma esso ha più forza nelle salature, ed è preferito per tale oggetto a qualunque altro, e nell'Isola, e altrove; è di una grossa cristallizzazione; non è mescolato con altre sostanze, quindi mantiensi quasi sempre asciutto all'aria. Quello di Augusta è molto bianco, i cristalli sono più minuti, che in quello di Trapani, ma esso facilmente si bagna con l'umido dell'aria, ciò che annunzia la presenza di sali muriatici a base terrosa, spesso dimostrata da un poco di amarezza. Il sale dunque delle miniere di Castrogiovanni dovrebbe preferirsi per gli usi domestici non essendo che puro muriato di soda.

Alcuni degli Antichi hanno parlato di certi sali di Sicilia. Plinio scrivendo di quello che in generale si tira dai stagni salati, fa menzione di quello che si otteneva dallo *stagno Cocanico,* e di un altro presso Gela; nei quali il sale si seccava dice egli nelle sue estremità, o sia nei margini. Il Lago Cocanico è quello che si vede ancora circa a un miglio di distanza dal fiume Durillo a destra, e ad altrettanto di distanza dal mare di Terranuova, ma adesso nell'està si secca non solo nell'estremità, ma anche nel mezzo. Incerto è il sito dell'antica Gela, e per conseguenza quello del Lago di cui scrive Plinio. Lo stesso

scrittore parla del sale di Megara, e lo riguarda più proprio a conservare le carni per essere acre, e secco. Megara era dove è oggi Augusta a poca distanza, e quel sale è ancora acre, ma non secco.

§. 13.

TERRENO VEGETALE. TERRENI DI TRASPORTO.

La Sicilia coperta da per tutto di vegetabili di cui una gran parte muore, e perisce sul luogo dove nasce nei luoghi bosoosi, ed in quelli di coltura molti lasciati come inutili, e di molti prese soltanto le parti che sono serviti di cibo agli animali, ha una superficie formata da uno strato di diversa grossezza nei differenti siti, di parti delle piante destrutte, e che a tal ragione è stato chiamato terreno vegetale, *humus*. Questo strato è più profondo nei luoghi piani, e terrosi; mentre nei luoghi montuosi la forza delle acque cadenti lo strascina sempre seco al basso, e molte montagne non si veggono formate che di nude pietre.

Tutte le parti dei vegetabili per un ultimo risultato della decomposizione putrida operata dall' umido da cui sono penetrate tostochè hanno cessato di vivere, e che sono gettate sulla terra si riducono allo stato di estrema divisione, e terroso. Tutte le materie contenute da tali vegetabili, ed altre ancora che si sono formate nel tempo della putrida fermentazione, ed insieme quelle, che provengono dalle parti degli animali che nascono, vivono, o mojono ancora sopra gli stessi luoghi si trovano mescolate alla terra primitiva che formava il terreno del luogo, e costituiscono tale *humus*. L' esame dà comunemente materie oleose, sostanze estrattive, carbone, idrogeno, ammoniaca, calce carbonata, calce fosfata, allumine, magnesia, ferro, manganese. La Natura che

ebbe la idea di abbellire sempre la superficie del globo con i vegetabili, e con gli animali che da essi tirano il loro nutrimento, e che per una ammirabile economia non avendo impiegato all' uopo che una data quantità di materiale, e che quindi nel suo piano debbono passare tutte le materie per una successione continua di formazioni, e di dissoluzioni, dispose che questa terra vegetale somministrasse materia alle nuove generazioni, e servisse ai nuovi viventi. La fisica ci viene di dimostrare dopo esatte esperienze ed osservazioni reiterate che questa terra vegetale non serve soltanto direttamente alla nuova generazione, ma che anche vi conferisce più di qualunque altra per operazioni che è nel caso di fare; ed è per questa ragione, che essa diviene di una estrema fecondità. Così l' uomo che ha veduto questo artificio della Natura nei luoghi selvaggi, lo imita nei luoghi dove la coltura lo impedisce o in parte, o in tutto, spargendo degli ingrassi, e con rivoltare la terra per esporla all'influenza dell'atmosfera. I dettagli sopra questo oggetto tanto importante per la Sicilia avranno luogo in un'altra Opera.

Le acque delle pioggie, i venti, i tremuoti che scuotono, e fendono anche le più gran masse delle montagne, sono i continui degradatori, i destruttori delle ineguaglianze della superficie terrestre. Tutto il materiale è strascinato dalle acque dei torrenti, e dei fiumi, e quando questi dai luoghi sospesi dove acquistono una grande celerità passano a quelli poco inclinati all'orizzonte perdono l' acquistata celerità contrastando con gli ostacoli, allargano il loro letto, e permettono alle materie trasportate che ubbidissero al loro peso e si depositassero. Molta quantità è portata al mare che la rigetta, e colma così i seni, e fa avanzare la spiaggia dentro il suo antico dominio. Molte pianure, e luoghi bassi della Sicilia sono coperti di queste materie di trasporto, che sono sovente ammontate a strati che dimostrano gli ammontamenti fattisi in diversi tempi. Ho detto già che una gran parte della

piana di Catania è coperta di questo materiale, che le acque hanno condotto dall' interno dell' Isola distruggendo gli ammassi, e le montagne di creta, e di argilla. Nel Valdinoto vi si trovano molti terreni assai estesi coperti dal prodotto di tali trasporti, e vi si osservano talvolta alcuni di essi formati dagli ammassi di materie chiuse a qualche distanza da serie di alture calcarie, ed il torrente che scorre nel fondo annunzia con i lati degli ammassi sudetti scavati sino ad una grande profondità, che quella estensione è opera del suo travaglio.

Si riconoscono questi terreni dall' essere un accumulamento di materie differenti, che le acque possono trasportare, e spesso la natura di queste materie, e quella dei pezzi delle pietre, e delle rocce che vi si trovano nel mezzo può indicare i luoghi dell' interno da dove sono state trasportate. Questa conoscenza è utile al Geologo; egli per esempio che vede delle masse di lava in alcuni luoghi bassi del Valdinoto, non conchiude subito che ivi sono stati dei volcani, nel mentre che lo stato di tutte le altre materie attorno si oppone a tale opinione; ma può riconoscere che quelle lave sono straniere al suolo dove si trovano, e va a stabilire dopo un attento esame il luogo dei volcani da dove sono state esse prese, e colà portate, che si trova nei siti alti di quella regione. Così nei piani della Lombardia si veggono pezzi naturali delle Alpi, e staccate dalle alte montagne di quell' interno; così le deposizioni delle materie che dal mezzo dell' Italia ha strascinate il Tevere hanno composto il terreno tra Roma, ed il mare; così è stata formata dal Nilo quasi tutta l' estensione del basso Egitto.

Quando queste materie di trasporto contengono assai resti di vegetabili, e delle materie oleose formano delle *torbe*, o *torfe*, che si ha luogo di osservare in alcune parti della nostra Isola.

FINE